

MICRO SYSTEMES

DECEMBRE 1988 - N° 92

**VIRUS
INFORMATIQUE:
DECONTAMINEZ
VOTRE
ORDINATEUR**

**E.G.A.:
MODE D'EMPLOI
& COMPARATIF**

**DES MOLECULES
DANS
L'ORDINATEUR**

T 1508 - 92 - 30,00 F



THE FIRST EUROPEAN MULTI-STANDARD COMPUTER



JASMIN PMS 386/286 Prestige Multi-Standards

LA MULTI-PERFORMANCE

Une innovation de *tran* Informatique

Jasmin Prestige Multi-Standards :

PMS 386 - 20 MHz (26 MHz*) / PMS 286 - 12 MHz (16 MHz*)
Multi-lecteurs** : 5 1/4 1,2 Mo/360 Ko
3 1/2 1,44 Mo/720 Ko/1,2 Mo/360 Ko

Disque Dur** : Rapido de 30 à 230 Megas
Multi-graphique** : VGA, EGA+, EGA, MGA, Hercules,
CGA Autoconvertible

Multi-Compatibilité : OS/2®, XENIX®, WINDOWS 386®

* L'ordinateur 16 bits ** optionnelle

 **tran**
INFORMATIQUE

DOCUMENTATION COMPLETE ET LISTE DES REVENDEURS SUR SIMPLE DEMANDE A :

TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALETTE Cedex

Tel : 94.21.19.00 - Téléc : 430918 F - FAX : 94.75.85.80

TRAN S.A. se réserve le droit de modifier toutes spécifications sans préavis. photo non contractuelle.

MHD

Ça tourne



Distributeurs
contactez nous au
(1) 47 84 35 21

OPERATION CADEAU
PERMANENTE !

Compatibles XT/AT/386 - Cartes industrielles - Périphériques - Logiciels - Ingénierie - Import Export

Fournisseur des grandes administrations, la qualité a toujours été notre maître mot.

Pour y satisfaire pleinement, nous avons établis, à deux pas de la Défense, un centre permanent de démonstration.

Testé en permanence, notre production a multiplié ses capacités pour répondre à vos besoins comme à ceux de l'exportation.

Notre gamme, plus de mille produits, bénéficie souvent des meilleurs prix du marché.



N'hésitez pas à venir nous visiter, l'opération cadeau vous concerne.

Point de vente: **HD BOUTIQUE**
67, rue de Sartoris
92250 La Garenne Colombes
(1) 42 42 55 09

Centre serveur 24H/24
(1) 47 81 62 65

Catalogue complet sur simple demande.

MHD MicroSystèmes

L'ESPACE QUALITE

Import Export
40, rue Jules Ferry 92250 La Garenne Colombes
Tel. (1) 47 84 35 21 Fax (1) 47 60 23 41
Téléex 614 260 France

JOUEZ LA BONNE CARTE...

avec
ALS DESIGN

UNE EQUIPE COMPETENTE
QUI VOUS PROPOSE :

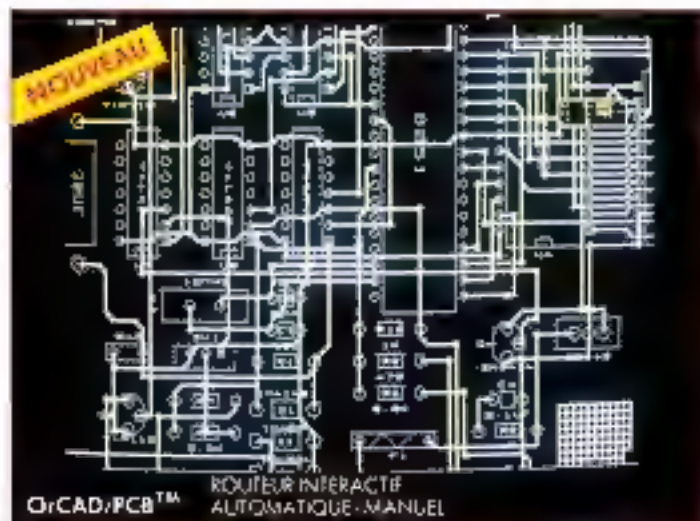
- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTES A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES

(sous-traitance - support technique - formation)

CONSULTEZ NOTRE SERVEUR MINITEL AU 16 [1] 46.04.53.47



**DU SCHEMA AU
CIRCUIT IMPRIME**



A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France
MARQUES DÉPOSÉES : ORCAD SYSTEMS CORP-MICROSIM

Couper réponse à renvoyer à : **ALS DESIGN**

envoyez-nous gratuitement une douzaine de démos + documentation

Nom: _____
 Société: _____
 Rue: _____
 C.P.: _____ Ville: _____
 Tél.: _____

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart. 92100 Boulogne
 SERVICE-LECTEURS N° 271 (1) 46.04.30.47



Lettre ouverte à France Télécom

Dans son éditorial du magazine interne aux Télécoms, *Images*, Marcel Roulet, directeur général de France Télécom, se félicitait de la prochaine connexion d'un million de foyers français aux réseaux locaux de vidéocommunication construits par France Télécom.

Par la même occasion, nous apprenions que « France Télécom souhaite être en mesure de proposer des solutions adaptées aux besoins de chaque utilisateur ».

Cette profession de foi, louable en soi, demeure toutefois au niveau des vœux pieux, si on se réfère à la réalité quotidienne des usagers. En effet, l'expérience récente d'une jeune entreprise de la région parisienne m'a fait toucher du doigt le marathon que semble être aujourd'hui l'installation d'une ligne téléphonique banale. Jugez-en !

Tout d'abord, il a fallu obtenir un rendez-vous pour l'installation. Le dossier a été ouvert au guichet, et le responsable de la société, séduit par des services tels que l'appel en instance ou la facturation détaillée ainsi que par l'esthétique d'un combiné moderne, a opté pour un standard à fréquences vocales.

Une semaine plus tard, sur le site de l'entreprise, deux techniciens d'une société de sous-traitance se présentent, constatent la nécessité de tendre un câble, annoncent qu'ils « vont revenir d'ici deux heures, d'autres installations plus simples étant à réaliser dans le voisinage »... Le lendemain, personne n'étant revenu, une protestation verbale est effectuée téléphoniquement auprès d'une préposée qui s'étonne : « Mais il ne faut pas les laisser repartir ! ils ne reviennent jamais. »

Un nouveau rendez-vous est pris, une semaine plus tard bien sûr. Cette fois, les techniciens, toujours issus d'une société externe à France Télécom, assurent l'installation d'une ligne physique, d'un connecteur (au lieu des deux initialement prévus)... qui ne fonctionnent pas ! Les techniciens repartent « régler un problème de connecteur » et, évidemment, ils ne reviennent pas.

Un nouveau déplacement auprès de l'agence commerciale informe l'infortuné entrepreneur qu'en effet son installation n'est pas terminée, mais qu'on y peut rien, aucune information n'ayant été retournée par le sous-traitant. La raison de l'emploi de ce dernier est décrite comme une décision venue d'en haut, parce que les techniciens de France Télécom sont employés à des installations plus compliquées et qu'ils ne sont pas assez nombreux. Enfin, les préposées insistent pour que la victime des différents problèmes fasse un courrier : « Peut-être que si cela vient de vous, quelque chose sera fait. Nous, on ne nous croit pas ! »

Quelques jours plus tard, les techniciens se présentent, assurent la dernière touche, et c'est le miracle : le premier appel de test est reçu. Las ! Il faut vite déchanter : une erreur de dossier ayant été commise, la ligne n'est pas à fréquences vocales, et le beau combiné téléphonique est impuissant à assurer une communication. Remarquons la force de caractère de ce responsable d'entreprise qui n'a pas, à ce moment, sombré dans la dépression la plus noire, ce qui nous rassure sur l'avenir de l'industrie française.

Alors voilà. Je ne sais pas si une lettre est parvenue aux autorités intéressées (d'autant qu'avec la grève qui sévit, on ne sait jamais). Toujours est-il qu'il serait intéressant d'assurer une gestion saine du quotidien avant de se répandre en rodorontades cocardières qui ne font rien pour augmenter notre crédit, notamment en cette période antichambre de la future Europe.

G. PECONTAL



P.I.G. - Directeur de la publication : Jean-Pierre Verdier. Rédacteur en chef : Georges Pécontal. Chef de rubrique : Alain Guirin. Secrétaire de rédaction : Ingrid Halmon, Laurence Marcialis. Secrétariat-Coordination : Sylvie Dédain, Maguyette, Laurent Maréchal.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Burtier, A. Bloch, S. Hiri, D. Châbaud, P. Clauvery, C. Durieux, P. Fléchet, G. Fréchaud, R. Galindo, J. F. Gallison, F. Le Gouec, G. Haenard, G. Houbart, J. Lantier, C. Leprieux, C. Nedeliec, C. Rémy, J. de Seigneyre, B. Villech. Photos et illustrations : J.-M. Auzanet, L. Boujenc, B. Burtier, C. Buzjat, D. Cresté, B. Groujean, M. Tadjou, P. Metzger.

Imaginaire de couverture réalisée par A. Hemmerly

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Publi-Info, Promotion : S.A.P., 10, rue Curieaux, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05. Directeur de la publicité : Jean-Pierre Reiber

Publicité : Françoise-Figueras, assistée de : Kathie-Joultrauh. Directeur des Ventes : J. Pesantier. Abonnements : O. Lemaire. 1 an (11 numéros) : 277 F (France), 462 F (Étranger), 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Directeur de la production : Marie-Cristine Ohliger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Société Parisienne d'Édition.

Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Directrice - Administration - Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Téléc. : PGV 230472 F

Copyright 1988. Société Parisienne d'Édition. Dépôt légal : Novembre 1988. N° d'impression : 1554.

Distribué par SAEM Transports Presse. Plus de 100 points de vente. Tirage : 7000.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celle-ci n'engage que leurs auteurs. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des articles 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions concernent elles-mêmes le page-même du journal et non détachées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'enseignement et d'information, « toute réimpression ou reproduction matérielle, ou matérielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-causé, est illicite » (article premier de l'article 40). Cette responsabilité est reproduite, par quelque procédé que ce soit, constitue une violation des droits réservés par les articles 425 et suivants du Code Pénal.



POPULAR

Configuration de base :
8088 4,77 et 8 MHz
512 Ko R.A.M.
Port série, parallèle, joystick
Horloge sauvegarde
Lecteur 360 Ko
Clavier 102 touches
Alimentation 150 W

Popular	M/CGA	EGA
Base	3490 ht	4490 ht
Disq 20 mo	5990 ht	6990 ht
Disq 30 mo	6290 ht	7290 ht

CLASSIC

80286 et 12 MHz
640 Ko R.A.M.
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option 80286-20 MHz + 1390 ht

Classic	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	9790 ht	10790 ht
Disq 40 mo	11700 ht	12700 ht
Disq 80 mo	15960 ht	16960 ht

LÉO 386

80386 16 MHz
2048 Ko R.A.M.
Port série, parallèle
Horloge sauvegarde
Lecteur 1,2 Mo
Clavier 102 touches
Alimentation 220 W
* Option TOWER boîtier + 1390 ht
* Option 80386-20 MHz + 5690 ht

Leo 386	M/CGA	EGA
Disq 20 mo	18950 ht	19950 ht
Disq 40 mo	20850 ht	21850 ht
Disq 80 mo	25100 ht	26100 ht

PLASMA

80286 10 MHz
640 Ko R.A.M.
Disq. dur 20 Mo
Lecteur 1,4 Mo
Port série, parallèle

23900 ht

MONITEUR

Mémochrome 12" 790 ht
Mémochrome 14" 990 ht
Couleur CGA 2190 ht
Couleur EGA 3090 ht
Multisyn 4590 ht

Distributeur

A E E
80, rue de Rome
75008 Paris
Tél : 45.22.48.55

LITEC
29, rue Montgallier
75012 Paris
Tél : 43.43.24.40

LOGIS
14, rue Cassendi
75014 Paris
Tél : 43.21.27.01

INTEL
39, allée P. Brospicé
93320 Pavillon s/Bois
Tél : 48.02.04.47

EMSA
6, rue Roncières
60000 Beauvais
Tél : 44.43.63.93

ERIC
4, rue de la Vicoine
10000 Troyes
Tél : 25.73.49.82

A 21
33, rue Mosaïque
11100 Narbonne
Tél : 68.32.30.07

Tous nos prix d'entièrement hors taxe TVA de 18,9 % en plus. Prix indicatifs révisibles sans préavis. Vente par correspondance - plus de 400 modèles à 500 g - 50 F plus de 8 kg - 250 F

MICRODIGEST	Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique	21
ENQUÊTE	Virus informatique : décontaminez votre ordinateur.....	60
DOSSIER	Des molécules dans l'ordinateur	68
COMPARATIF	EGA : un standard maîtrisé	80
FICHE COMPOSANTS	Le processeur de signal PCB 5011 de Philips.....	97
REALISATION	Un téléviseur à ultrasons.....	100
ESSAIS	<ul style="list-style-type: none"> ● Compaq 386S : un passage en douceur aux 32 bits..... ● Intel : les images satellites à la portée de tous..... ● Communiquer en toute simplicité : Olitec Référence ■ Adobe Illustrator' 88 ou le nouvel art..... ● La PAO d'initiation ■ Le rédacteur ou la saisie efficace ● Laserscript de SMO : la PAO sur mesure..... ● Oracle : des outils logiciels de quatrième génération ■ 20 Mo dans un disque amovible : la solution Sanyo ■ Turbo Pascal 4.0 : l'outil des ateliers de génie logiciel 	109 112 116 120 124 128 132 136 139 142
ANALYSE	Micro-ordinateurs et minitel : la distance abolie.....	148
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Systèmes experts et psychologie cognitive (1) ■ Créez votre préprocesseur objet en Turbo C (2) 	158 163
PROGRAMME	Génération et codage de caractères ou d'icônes	172
LEGISLATION	Droits des auteurs : la consécration en cour d'appel.....	181
MEDIASCOPIE	Revue de presse internationale	185
ET AUSSIL..	Petites annonces	190
	Le bonus de Micro-Systèmes.....	194
	Index des annonceurs	196

Ce numéro comprend, entre les pages 66 et 67, un encart MA L Informatique Douce de 4 pages (de 1 à 4) distribué uniquement dans les départements 76, 77, 91, 92, 94, 95.

LE PLAISIR DE

LES LIVRES MICRO APPLICATION :
POUR ACQUÉRIR L'INDISPENSABLE CONNAISSANCE ET
SAVOIR FAIRE, POUR UTILISER VOTRE MACHINE
EN TOUTE EFFICACITÉ,
POUR LE PLAISIR DE SAVOIR.



C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire et précise à toutes les questions techniques. C'est, avec plus de 700 pages d'informations utiles, la référence absolue sur PC XT et AT. Réf. MI. 510. 299 F. 760 p.
Réf. MI. 680. 599 F avec 2 disquettes.

BEST SELLER

NOUVEAU

Optimisez vos développements sous dBase III-Plus... traitement des variables, gestion des données, récupération des programmes et données des anciennes versions, transfert de données entre logiciels... La disquette du livre vous propose utilitaires, exemples et astuces pratiques que vous intégrerez immédiatement dans vos applications. Réf. MI. 628. 299 F avec la disquette.



Avec LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3, disposez de toutes les informations pour une exploitation intensive de votre PC ou compatible. Grâce à cet ouvrage grand format, apprenez rapidement l'essentiel en étudiant les nombreux exemples proposés, avec toutes les astuces pour optimiser votre travail, et, en plus, un descriptif complet de chaque commande de MS-DOS jusqu'à la version 3.3. Au menu : les fichiers AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, gestion des répertoires, recherche et tri de fichiers, copies sous DOS... Plus de 450 pages d'instructions détaillées, d'exemples et utilitaires fort pratiques. Réf. MI. 539. 169 F.

NOUVELLE ÉDITION

Tout programmeur utilise les NORTON UTILITIES, mais peut-être souhaitez-vous aller plus loin et profiter à fond de leur capacité. Ce livre propose une formation à la bonne utilisation des commandes, une connaissance approfondie des tâches particulières ainsi qu'un descriptif complet de ces puissants utilitaires. De la sauvegarde de données à la récupération de fichiers effacés, vous découvrirez tout sur les processus internes de votre machine. Réf. MI. 524. 199 F.

NOUVEAU

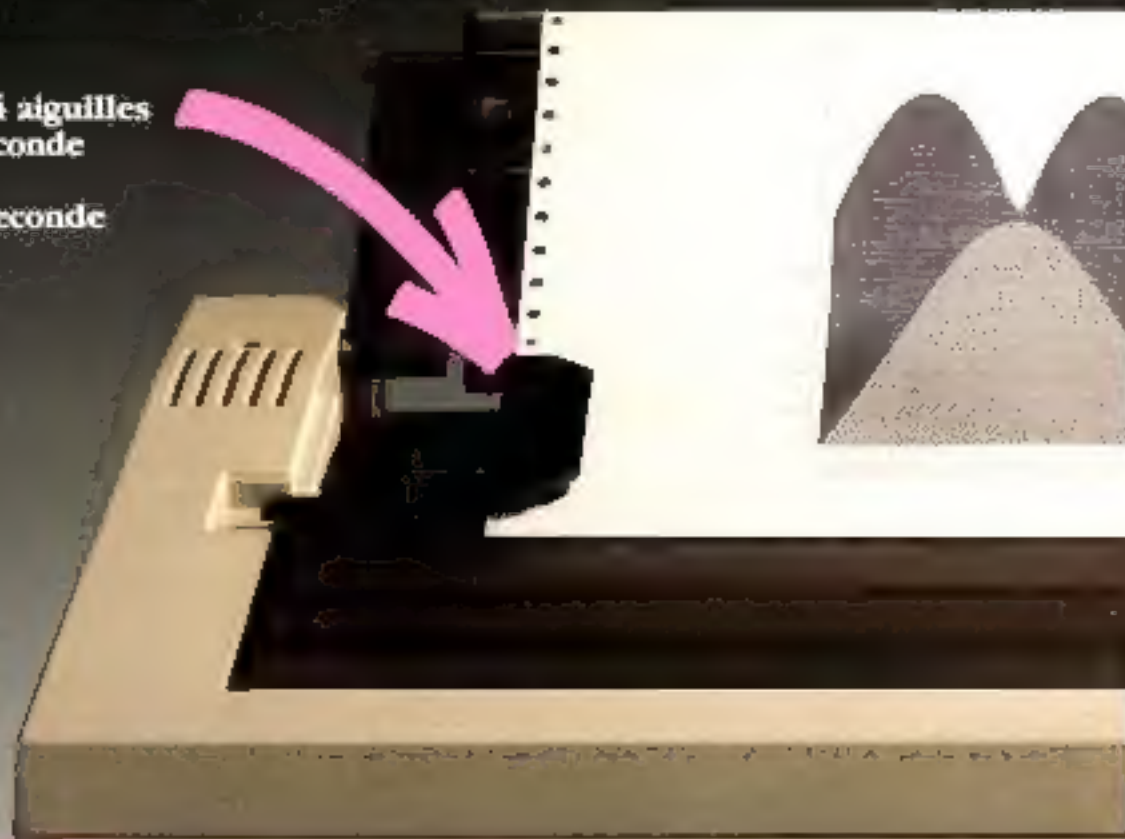


EDITIONS MICRO

NOUVELLE IMPRIMANTE

La perfection

- Tête d'impression 24 aiguilles
- 96 caractères par seconde en qualité courrier
- 288 caractères par seconde en mode listing



LQ 5000 di : 4 990 F^{HT}

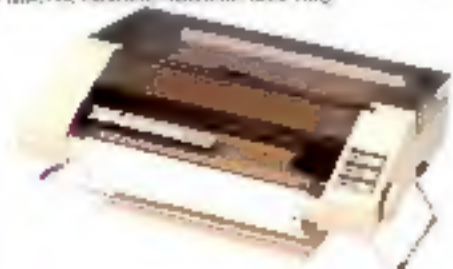
Dernière née de la gamme d'imprimantes Amsrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression 24 aiguilles*. Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode listing, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrier, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM® et des codes de commande compatibles Epson LQ.

Elle peut être connectée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amsrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

* IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation.

DMP 3250 di : 2 190 F^{HT}

Imprimante compatible à double interface série et parallèle pour tous PC et compatibles. Impression à plat. Clavier et séparateur pour alimentation feuille à feuille, ou continue. Impression circulaire, enveloppes épaisses. Vitesse 40 à 100 cps. Caractères graphiques IBM®, codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères différents (dont NLQ).



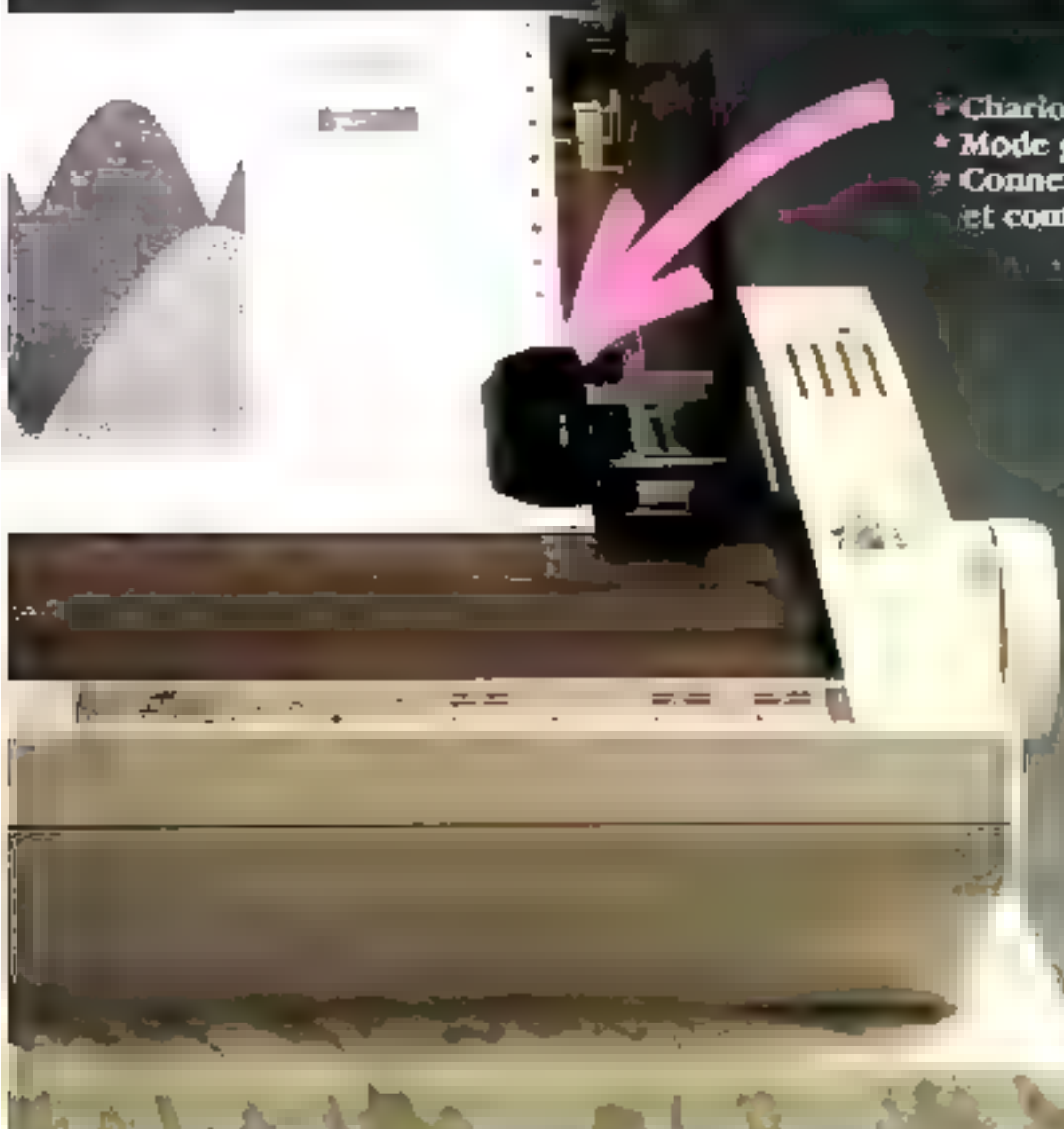
DMP 4000 : 2 990 F^{HT}

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 100 styles et tailles de caractères différents. Amorcement instantané. Vitesse 50 cps (NLQ) à 200 cps (listing).



AMSTRAD LQ 5000 di:

accélère! 4 990 F HT



- * **Chariot large (15 pouces)**
- * **Mode graphique point par point**
- * **Connexion directe sur IBM PC* et compatibles**

AMSTRAD

DMP 3160 : 1 931 F HT

Imprimante économique pour IBM PC, et compatibles. Caractéristiques: Alimentation flexible à feuille ou continue. Vitesse de 160 cps. Caractères graphiques IBM*. Caractères pointillés. Espace 140 styles et tailles de caractères différents (dont 511).



LQ 3500 : 2 990 F HT

Imprimante à jettes, 160 cps, mode graphique et 51 caractères courants. 140 styles et tailles de caractères différents. Buffer 7 800 caractères pour les graphiques IBM*. Modes compatibles IBM et PC.



MG 1278

Je découpe et renvoie ce bulletin d'abonnement sur le journal d'entreprises AMSTRAD.

Nom _____

Nom _____

Adresse _____

TR _____

Code Postal _____ Ville _____

Rendez-vous ce coupon à: Amstrad France
 BP 12 - 92382 Sures-Les-Bains
 Ligne d'abonnement
 01 26/88 84
 Taper 3015
 Code AMSTRAD

SERVICE-LECTEURS N° 274



LES LANGAGES MICROSOFT, UNE

La famille des langages Microsoft est une fois de plus un même objectif : une vitesse de compilation toujours plus élevée avec dans le même temps un code aussi compact que possible.

Le succès des technologies de Microsoft se reflète aussi dans les outils qu'il développe pour travailler avec les langages. Avec CodeView les programmeurs sont aidés en tous.

CodeView est un débogueur multi-plateformes absolument unique en son genre. Le débogueur peut y contrôler l'exécution du code source, le code généré, l'état des variables ou des registres. CodeView permet de mettre au point de très gros programmes, supporte l'extension EMS et le programmation en assemblé. Il est utilisable aussi sur deux autres langages.

Il y a encore plus pensée pour un développeur qui d'avoir à reprogrammer de la même classe chaque fois qu'il change de langage. C'est en ce qui concerne Microsoft est le seul à leur offrir la possibilité de mixer sans limitation des parties de programmes écrites en BASIC, C, FORTRAN, PASCAL et même en Assembleur. Dans la famille des langages Microsoft, la solidité n'est pas un vain mot, que ce soit sous MS-DOS ou MS-DOS/2.

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Avec QuickBASIC 4, Microsoft affirme une fois de plus son leadership technologique en introduisant le concept de "compilateur incrémentale". Le développeur peut exécuter son programme, l'arrêter, passer en mode au point par point, repasser instantanément à l'exécution. Les modifications sont interprétées à la vitesse de 150000 lignes/microseconde.

L'éditeur de QuickBASIC 4 est d'une simplicité remarquable. L'éditeur automatiquement la syntaxe des lignes, indique les erreurs et colore les mots clés BASIC. Les majuscules.

QuickBASIC 4 est ouvert à la programmation structurée avec des instructions telles que SELECT CASE. Il rend simple l'écriture de programmes complexes de plusieurs milliers de lignes. Une technique d'ajout incrémental du code simplifie à cette développeur par Microsoft pour son C. Toute la mémoire disponible peut être utilisée pour le code et les données.

Microsoft QuickBASIC 4 assure compatibilité BASIC et GWBASIC. Il supporte les processeurs mathématiques 8087 et 80287. Son prix : 1990F HT. Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft QuickBASIC 4.0



Microsoft QuickC Version 1.0

Si un utilitaire qui était rapide comme l'éclair. Sa puissance de compilation - 100000 lignes/microseconde - n'est pas étrangère à cette réputation.

Microsoft QuickC est tout aussi remarquable par les outils qu'il offre au développeur. La correction des erreurs de compilation devient aisée du fait que l'éditeur positionne le curseur sur chaque ligne erronée détectée par le compilateur. Une fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

Un utilitaire de maintenance gère le programme à partir de différents modules. En cas de mise à jour, les sources, tous les modules existants sont remplacés et soumis à validation des liens.

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme celui-ci produire un code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles Unix System V. Son prix : 1290F HT. Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft QuickC

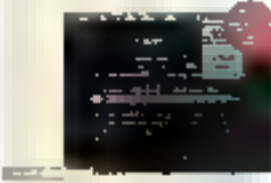


Microsoft BASIC Version 6.0

Des applications exécutables sous MS-DOS comme sous MS-DOS/2. C'est désormais une réalité avec Microsoft BASIC. Pour la première fois un compilateur BASIC offre la possibilité de créer des applications fonctionnant aussi bien en mode réel qu'en mode protégé.

Le développement avec BASIC 6.0 sous MS-DOS 2 autorise toutes les applications réelles. Tout un nouveau monde de possibilités s'ouvre au développeur. Les programmes peuvent compiler le langage machine réel. Le multitâche et l'appel à des fonctions systèmes MS-DOS/2 sont également autorisés sans une instruction seule. Le CPER PIPE permet le transfert d'instructions d'un programme MS-DOS/2 à un autre. L'éditeur permet de travailler du mode protégé et code de compiler et d'exécuter des programmes sans le fichier BASIC 6.0 est fourni avec QuickBASIC 4, relatif pour sa méthode de compilation. Microsoft BASIC 6.0 intègre CodeView. Son prix : 1990F HT. Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft BASIC 6.0



Microsoft C Version 5.1

Pour les développeurs, Microsoft C 5.1 a longtemps été la référence. Seul Microsoft C 5.1 pouvait les faire changer d'avis. 1.000.000 de lignes de code supplémentaires et fonctionne sous MS-DOS comme sous MS-DOS/2.

C 5.1 est un compilateur optimiseur. Cela veut dire qu'il optimise automatiquement le code généré. Il aide à éliminer les redondances à l'intérieur d'une boucle ou à éliminer les copies des données compilées pour les constantes. La documentation propose diverses techniques visant à améliorer la qualité d'exécution. Quant à la compilation, elle s'effectue à une vitesse élevée grâce à QuickC qui est inclus dans C 5.1.

La bibliothèque de C 5.1 est enrichie de routines graphiques. Toutes les routines de la bibliothèque ANSI sont présentes. Ce qui porte à plus de 300 les fonctions disponibles.

Plusieurs milliers de routines sont disponibles depuis le SMALL (code et données de 64 Ko) au HUGE (code et données de 1 Mo) de code et de données sous MS-DOS et 16 Mo de code et de données sous MS-DOS 2 avec des bibliothèques dépassant 64 Ko. Microsoft C 5.1 intègre CodeView.

Pour les librairies, vous pouvez en obtenir les sources pour seulement 1490F HT en demandant "Microsoft C Run Time Library Source Routines for Microsoft C optimizing compiler version 5". Son prix : 4490F HT. Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft C 5.1



Microsoft COBOL Version 3.0

Le COBOL demeure aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 3.0 est conforme aux normes ANSI 74, ANSI 85, mais exploite aussi les syntaxes IBM/Cobol, VS Cobol, Data General Cobol.

GRANDE FAMILLE UNIE ET SOLIDAIRE.

Il fonctionne sous MS-DOS et MS-DOS/2. Tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont là présents. Quatre organisations de fichiers sont reconnues dans le système hiérarchique qui facilite la définition de vos modules. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs (en réseau sous MS-DOS 3.xx). Tous les réseaux utilisant le protocole NETBIOS sont supportés.

Microsoft COBOL 3.0 supporte aussi les appels interlangages avec Microsoft C 5.1, Microsoft Quick C et Microsoft Macro Assembler 5.1. Il est livré avec un éditeur de texte au format interne FASMATE, un interpréteur le célèbre éditeur de texte Windows Editor. Son prix : 6600F HT* Format 5" 1/4, Version US.

Microsoft COBOL



Microsoft FORTRAN Version 4.1

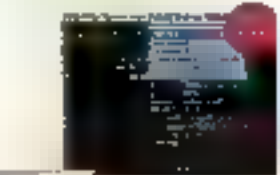
Seuls les meilleurs ordinateurs sont offerts sans venir par le USA Administration fédérale des ventes générales). Le compilateur optimiseur Microsoft FORTRAN a rejoint le groupe d'élite.

C'est une adaptation complète du standard ANSI F77 qui veut dire qu'un même programme peut être compilé sur PC et tous systèmes. Grâce à la technologie du compilateur C, la mise à jour automatique du code généré fait résulter un programme compact et rapide. Plusieurs bibliothèques mathématiques sont mises à la disposition du programmeur d'algorithmes bons industriels ou scientifiques. Chaque message d'erreur est expliqué en détail tandis que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS-DOS/2, et des tableaux de plus de 64 Ko. 3 mégas mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur. Il supporte les architectures réseau sous MS-DOS 3.1 avec blocage de fichiers. Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les coprocesseurs 8087 et 80287 et intègre CodeView.

Son prix : 3490F HT* Format 5" 1/4, Version US.

Microsoft FORTRAN 4.1



Microsoft Macro Assembler Version 5.1

De nos jours, rares sont les logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réviser certaines parties critiques d'un logiciel avec un tel langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

Le Macro Assembler de Microsoft pour MS-DOS et MS-DOS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation, ses aides en lignes et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Le guide de programmation explique clairement comment appeler des sous-programmes



assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN ou PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de 25 000 lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du marché.

Le Macro Assembleur de Microsoft supporte le jeu d'instructions 80386 et 80286. Il intègre CodeView. Son prix : 1490F HT* Format 5" 1/4, Version US.

Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft PASCAL 4.0 offre aux concepteurs définis par l'auteur de ce langage favorable développement d'applications modulaires. Chaque module peut être compilé séparément puis lié à d'autres modules. Les applications génériques peuvent ainsi fonctionner 1 Mo sous MS-DOS, 3 Mo sous GENEX et jusqu'à 16 Mo sous MS-DOS/2.

Pour le développeur PASCAL 4.0 jointe à possibilité d'écouter des applications pouvant être portées indifféremment sous MS-DOS, MS-DOS 2.11, GENEX 286. Cette portabilité ne s'arrête pas là puisque PASCAL 4.0 est basé sur les standards ISO et ANSI. Une gestion dynamique des données permet la création d'applications destinées à des machines dépassant 1 Mo de mémoire virtuelle. Les applications peuvent s'exécuter en réseau, avec partage de fichiers et l'enregistrement en réseau permet le téléchargement en continu de tous les PASCAL, FORTRAN, C ou Macro Assembler. Les sous-programmes peuvent être stockés à partir d'un programme PASCAL. Microsoft PASCAL 4.0 supporte les coprocesseurs mathématiques 8087 et 80287.

Son prix : 3490F HT* Format 5" 1/4, Version US.



*Prix public au 1/09/89

MS-738



Pour rejoindre la famille des langages Microsoft, renvoyer vite ce bon à découper à : Microsoft - Service Télémarketing - 32 av. du Québec, Z.A. de Courtaboult, 91957 Les Ulis Cedex.

Je désire recevoir :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Une documentation complète sur | <input type="checkbox"/> COBOL version 3.0 |
| <input type="checkbox"/> QuickBASIC version 4.0 | <input type="checkbox"/> FORTRAN version 4.1 |
| <input type="checkbox"/> QuickC version 1.0 | <input type="checkbox"/> Macro Assembler version 5.1 |
| <input type="checkbox"/> BASIC version 6.0 | <input type="checkbox"/> PASCAL version 4.0 |
| <input type="checkbox"/> C version 5.1 | |

- Procédure et tarif des mises à jour des langages Microsoft
 Support aux développeurs Microsoft Dial et Microsoft University

Nom : _____ Prénom : _____

Société : _____ Fonction : _____

Adresse : _____

Tel : _____


Microsoft[®]
Les logiciels de la vie simple.



VOTRE BUSI

La gamme d'imprimantes Canon non-impact offre silence, rapidité et qualité à travers 3 technologies complémentaires.

De la plus simple à la plus sophistiquée, du noir et blanc à la couleur, les imprimantes Canon s'adap-

tent à toutes les exigences de l'informatique de pointe.

Un choix unique de logiciels de haut niveau conçus par des sociétés spécialisées permet d'en exploiter au maximum les possibilités.

IMPRIMANTES CANON: LE CHOIX DES FORCES.



BJ 130 (Bulle d'encre).

Compatible IBM*. Sa technologie spécifique Canon, avec ses 48 buses par tête, autorise,

en mode graphique, une haute résolution de 360 points par pouce. En mode texte, elle atteint 220 cps, sur 136 colonnes. Avec l'économie que représente l'emploi de papier ordinaire.



Pj 1080 A (Jet d'encre couleur).

Modèle référence, elle permet une impression couleur graphique et texte, à la hauteur

de votre écran couleur, avec impression sur feuille, sur rouleau en continu, mais aussi sur transparents.



LBP 8 II (Laser).

Produite en France, la LBP 8 II utilise la technologie du laser.

Silencieuse et rapide (8 pages/minute), elle est dotée d'un très grand choix de polices de caractères et d'une haute résolution de 300 points par pouce.

La LBP 8 II est idéale pour tous les types de textes et d'applications graphiques grâce au mode vectoriel. Chargez la cassette avec 200 feuilles vierges :

les fonds de pages mémorisables s'imprimeront simultanément au traitement de vos applications (factures, notes de service, etc.), vous libérant de tout formulaire pré-imprimé.



LBP 8 II T (Laser).

Comme toutes les LBP 8 II, la version T est compatible IBM* ou EPSON* en option et se

connecte sur tous les systèmes ou réseaux.

Elle possède en plus un double bac (2 x 200 feuilles) qui permet, soit d'absorber un plus gros volume de pages, en réserve automatique, soit de sélectionner 2 types de supports (en-tête, suite de lettre ou transparents, etc.).



LBP 8 II R (Laser).

Sélectionnable directement par touche ou par logiciel, la fonction recto-verso automatique évite toute manipulation lors de l'impression

des 2 faces de vos documents.

Elle propose une sélection de marges latérales et verticales pour tous les types de reliures (à l'italienne, bloc-notes, etc.).

* Marques déposées.

Pour tout savoir sur les imprimantes non-impact Canon,

NUMERO VERT 03.05.05.33

NESS FORCE.

Pour recevoir notre documentation complète sur les imprimantes Canon, renvoyez-nous vite ce coupon-réponse

Nom, prénom _____

Société _____ Tél. _____

Adresse _____

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Marketing S.P.A. 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

Canon

Sur votre minitel

**LES INFOS
DU MONDE
ENTIER**



**POUR TOUT
SAVOIR SUR
LA MICRO**

36 15 MSI

***MSI, la base de données
Micro-Systèmes***

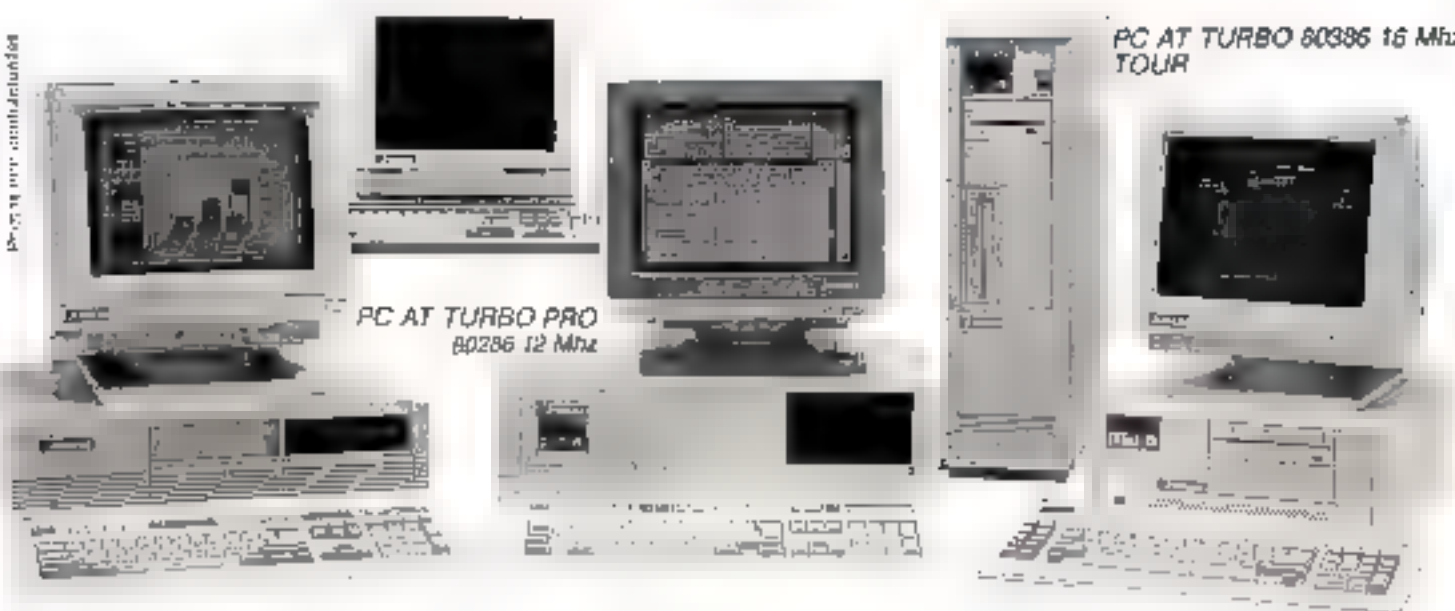
MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE



WINNERS

Fabrication et assistance technique

Photo: M. J. - Contraintes



PC AT TURBO PRO
80286 12 Mhz

PC AT TURBO 80386 16 Mhz
TOUR

PC XT TURBO
4,77/10 MHz.

PC AT TURBO
8/10 MHz.

Pour mieux vous servir, le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-



vente couvrant l'ensemble du territoire français et surtout la garantie 1 an WINNER'S. Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquies la meilleure qualité et le meilleur service.



PC AT TURBO 80386 16 Mhz (International Business Machines)

WINNERS

**LA PERFORMANCE,
LA PUISSANCE,
LES PRIX, LES SERVICES**

XT TURBO



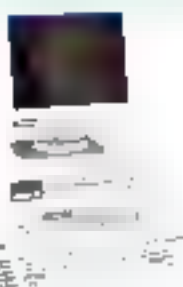
Configuration de base comprenant : boîtier métallique ■ alimentation de 150 watts, carte mère Turbo 4,77/10 Mhz avec 256 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY, lecteur 360 K 5 1/4 ou 720 K 3 1/2 (livré avec MSDOS) 3 790 F

Avec disque dur 20 Mo : 6 690 F
Avec disque dur 40 Mo : 7 290 F

PORTABLES



NOUS CONSULTER AT TURBO 286



Configuration comprenant boîtier métallique et alimentation 200 watts, carte mère à la dimension XT, 8/10 Mhz avec 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo, clavier AZERTY étendu lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS)

Avec disque dur 20 Mo : 11 850 F
Avec disque dur 40 Mo : 14 220 F
Avec disque dur 80 Mo : 18 490 F
Option lecteur 3 1/2, 720 K : 2 290 F
Autres configurations : 2 290 F

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 Mhz



LE PRO DES PROS

Boîtier métallique au format AT-3, alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286 à 6/12 Mhz, avec 1 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu, 5 emplacements périphériques 1/2 hauteur, 8 slots d'extension pour cartes longues lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 20 Mo : 16 118 F
Avec disque dur 40 Mo : 19 438 F
Avec disque dur 80 Mo : 23 710 F
Option lecteur 3 1/2, 720 Ko : 2 290 F
Autres configurations : 2 290 F

80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation 250 Watts. Carte mère 80386 à 20 Mhz avec 2 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 40 Mo : 23 710 F
Avec disque dur 80 Mo : 27 980 F
Option lecteur 3 1/2, 1,44 Mo : 2 290 F
Autres configurations : 2 290 F

COMMENT COMMANDEZ-VOUS ?

— par FAX : 01 47 35 11 11
— par TÉLÉPHONE : 01 47 35 11 11
— (24/24) par TELETYPE : 01 47 35 11 11

BOITIERS & ALIMENTATIONS



Boîtier PC standard : 590 F
Alimentation 150 W : 590 F
Alimentation 200 W : 890 F
Alimentation 250 W : 1 490 F
Onduleurs 400/500 Watt : 4 490 F
Autres boîtiers et alimentations : 2 290 F

CLAVIERS/SOURIS DÉRIVÉS



Clavier étendu XT ou AT : 890 F
Souris standard : 490 F
Souris - logiciel : 690 F
Souris Microsoft - Paint Brush : 1 490 F
Manette de jeux : 190 F

CARTES MÈRES



Cartes mères (sans RAM). Compatible XT Turbo.
4,77/8 Mhz : 990 F
Compatible 286/6/10 Mhz : 2 990 F
Compatible 286/8/12 Mhz : 3 990 F
Compatible 386 : 2 290 F

CARTES



Cartes Mémoire (sans RAM)
Carte extension 640 Ko-XT : 490 F
Carte extension 2 Mo-XT EMS : 990 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS : 2 290 F

Cartes Ecran
Cartes pontil : 290 F
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Brevet WINNER'S)
Carte couleur graphique CGA : 490 F
Carte monochrome graphique : 590 F
Carte multistand monochrome : 890 F
Carte EGA : 1 890 F
Carte EGA 480 : 2 490 F
Carte VGA Plus : 3 490 F
Carte VGA professionnelle : 4 490 F

LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINTEL/TELEX

Tous nos prix sont indiqués en France TTC - TVA 18,6 % incluse

LOGICIELS

Traitement de textes
Bases de données
Tableurs
Intégrés
Langages
Utilitaires
Environnement
& Systèmes
CAO/DAO/PAO
Très grand choix disponible

IMPRIMANTES



CITIZEN

120 D - 80 col. - 120 cps 1 890 F
MSP 15E-132 col.-180 cps 3 490 F
HQP 40 - 80 col. - 200 cps 4 490 F
- 24 aiguilles
HQP 45 - 132 col. - 200 cps 5 290 F
- 24 aiguilles

PANASONIC

11 1081 - 80 col. - 120 cps 1 890 F
P 1540 - 132 col. - 240 cps 7 090 F
- 24 aiguilles

EPSON

PROMO

IMPRIMANTES LASER et SCANNERS

CANON
CITIZEN
PANASONIC

LES AFFAIRES DU MOIS

EN DIRECT DES USA

- * COPY II PC Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées
- * inclus : Test vitesse lecteur, vérification copie etc
- * 100 % automatique 390 F TTC
- * OPTION BOARD DE LUXE Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5"4 et 3"1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC 1 590 F TTC
- * PC TOOLS DE LUXE Réunit les meilleures fonctions Norton, Sidekik, Disk Optimiser, Fastbak, Utilitaires Inclus, Undelers, Backup rapide, Uniformat, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte 690 F TTC
- * RECOPIE ECRAN USA, pour faire des recopies d'écrans C.G.A., Hercules ou EGA sur différentes imprimantes 450 F TTC
- * PRINT Q Spoiler d'imprimante sur disque 950 F TTC
- * THE ENVELOPE PLEASE. Logiciel resident pour imprimer des adresses sur enveloppes depuis votre Logiciel préféré 490 F TTC

Tous les softs américains
Prix discount/Déjà rapides

MONITEURS VGA MULTISYNCHRO



Interquadram pas de 0,31 4 990 TTC

pas de 0,28 5 690 TTC

Option Carte EGA 1 490 TTC
Option Carte VGA 2 890 TTC
Câbles en option

14" Couleur, EGA. Pitch de 0,31. Sur base orientable.

4 400 F 3 690 TTC

CARTES VIDÉO

Carte type Hercules 800 490 F TTC
Carte EGA 1-880 1 480 F TTC
Carte EGA-480-2-880 1 990 F TTC
Carte VGA-Plus 2-880 2 890 F TTC

QUANTITÉ LIMITÉE

Tous nos prix sont indiqués en France TTC - TVA 18,6% incluse

LES NOUVEAUX POINTS DE VENTE WINNER'S

11 91 25 05 25 NANCY, GRENOBLE, TOULOUSE, PARIS, NOUVEL BRUXELLES

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
97 rue Lafayette
75001 PARIS
Tél. 47 38 08 91

AZ COMPUTER
88 rue Claude
45015 Orléans
Tél. 46 54 99 52/24 13

MTI RÉPUBLIQUE
1, rue des Filles du Calvaire
75003 PARIS
Tél. 47 18 40 52

AS BASTILLE
25 boulevard Beauvilliers
75004 PARIS
Tél. 40 21 81 07

PCW - PCSI 11
68 rue Marie Perle
75018 PARIS
Tél. 46 07 50 11
47 01 17 21

PCW
37, rue de la Gare de Saint-Louis
75013 PARIS
Tél. 40 04 00 45

PCW-91
68 rue Kébler
91000 LEVALLOIS
Tél. 47 48 12 56

PCW - PCSI LILLE
14 rue L. Duvivier
59100 LILLE
Tél. 20 74 01 51
20 09 01 51

CONSER INFORMATION
11 rue Lénormand
67001 STRASBOURG
Tél. 83 23 10 80

MICRO-DIFFUSION 41
11, allée d'Orléans
Cours des 50 Champs
44000 NANTES
Tél. 40 20 37 80

AZAC NANTOISE
15 rue Saint-Pierre
33001 BORDEAUX
Tél. 54 51 00 20

CONSER INFORMATION
14 rue Franklin
83000 CLOUVAIR
Tél. 59 23 23 35

AZ COMPUTER LIEN
25 rue de la Bastille
83000 TULOUSE
Tél. 72 33 05 48

MICRO-DIFFUSION
64 rue des Minimes
31000 TOULOUSE
Tél. 47 51 52 40

INFORMATION
RENNES
160, rue de la Gare
35000 RENNES
Tél. 90 23 02 65

ABC ANTIBES
14, rue de la Gare
06100 ANTIBES
Tél. 04 93 94 92

ABC Informations
48 rue Armand Brault
83000 THERMIDAN
Tél. 04 61 26 12

GTS
5 rue André Gide
97145 GUYANE CEDEX
Tél. 19 5942 51 51 52

TVT INFORMATION
51, rue de la Liberté
39000 MONTPELIER
Tél. 07 59 20 48



DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 7 Kg)		50 F
TOTAL		

Société/Nom Date

Adresse

Signature

11 91 25 05 25 NANCY, GRENOBLE, TOULOUSE, PARIS, NOUVEL BRUXELLES

La quête de l'oiseau du temps : BD, disque, logiciel... un mélange détonnant

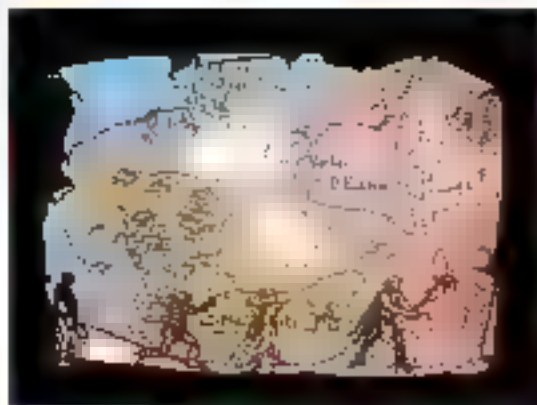
C'est en décembre 1987 que Jean Béraud, dans le cadre d'un magazine, fait paraître la suite hebdomadaire d'un roman de la BD. Si l'on est le lecteur de la série, on ne peut pas ne pas être intéressé par ce qui se passe dans l'histoire. C'est pourquoi, à la suite de la sortie de son album, Jean Béraud a décidé de publier un jeu vidéo sur le thème de la quête de l'oiseau du temps. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC.

mais, des années auparavant, les héros de ce roman ont déjà été publiés dans un roman de la BD. Si l'on est le lecteur de la série, on ne peut pas ne pas être intéressé par ce qui se passe dans l'histoire. C'est pourquoi, à la suite de la sortie de son album, Jean Béraud a décidé de publier un jeu vidéo sur le thème de la quête de l'oiseau du temps.

L'histoire

Il y a un siècle en arrière, un homme nommé Jean Béraud, les héros de ce roman ont déjà été publiés dans un roman de la BD. Si l'on est le lecteur de la série, on ne peut pas ne pas être intéressé par ce qui se passe dans l'histoire. C'est pourquoi, à la suite de la sortie de son album, Jean Béraud a décidé de publier un jeu vidéo sur le thème de la quête de l'oiseau du temps.

Seule l'œuvre de ce roman est un jeu vidéo sur le thème de la quête de l'oiseau du temps. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC.



Le but de cette quête est d'identifier les lieux les plus importants de la quête. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC.

Le but de cette quête est d'identifier les lieux les plus importants de la quête. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC.

Au début de l'histoire

Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC.

Au départ du jeu

Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC. Le jeu est édité par le magazine, et est disponible sur les ordinateurs de la gamme PC.

Superbase™

PC ET COMPATIBLES,
ATARI ST, AMIGA.

PROFESSIONAL

SGBD RELATIONNEL ET PROGRAMMABLE

Toute la puissance de SUPERBASE renforcée
d'un générateur d'applications et
du langage de programmation DML.



Pour profiter immédiatement de toute
la puissance de votre SGBD.

EDITIONS MICRO APPLICATION



OFFRE SPECIALE*
1490 F TTC

* Offre spéciale valable jusqu'au 31.12.1988.
Chez tous les bons revendeurs et



ENTRER VOTRE NOM ET ADRESSE

NOM _____		EDITIONS MICRO APPLICATION	
ADRESSE _____		58, rue du Faubourg Montmartre 75010 Paris - Tél. (1) 77 20 52 44	
VILLE _____		Date d'expiration _____	
CITEZ LE TITRE _____		Date : _____ Signature _____	
<input type="checkbox"/> mandat <input type="checkbox"/> chèque		<input type="checkbox"/> je désire profiter de votre offre spéciale.	
à l'ordre de MICRO APPLICATION		C'est-à-dire un règlement pour le montant de 1490 F	

Micro digest

by MICHAEL J. HARRIS

que pratique une variété de messages vocaux adaptés, de messages appelés, ainsi développés par les utilisateurs.

• un écran monochrome de 44 cm haute résolution avec une définition équivalente à celle d'un ordinateur laser.

• un disque et un tour.

Le gain est une perte importante pour les investisseurs: 2 000 livres au lieu de 3 000 livres, ce qui équivaut à une baisse de 33%. Ce programme ne fonctionnera pas sur les systèmes Next.

Après une introduction réussie à l'échelle de la recherche, IBM a lancé l'Apple Computer dans le marché des ordinateurs portables en lançant le modèle IBM. Le dernier à être mis sur le marché est le modèle "mobile" qui est le dernier de la série. IBM a également lancé le modèle IBM 70 et le 70.5. Le modèle IBM 70 est le dernier de la série. IBM a également lancé le modèle IBM 70 et le 70.5.

Il est capable de fonctionner en mode "mode portable" et en mode "mode bureau". Dans ce mode portable, il est capable de fonctionner en mode "mode portable" et en mode "mode bureau".

Les ordinateurs portables ont été conçus pour être utilisés en mode portable et en mode bureau. Ils sont capables de fonctionner en mode portable et en mode bureau.

Pour plus d'informations contactez 25

IBM et System One à Amadeus

Les dirigeants de l'industrie des transports aériens, et plus particulièrement le directeur du trafic de voyageurs de l'association internationale des aéroports, ont décidé de passer à l'ordinateur. Le premier contrat est dû à la firme Amadeus. Le système One à Amadeus dispose d'un système d'exploitation conçu spécialement pour pouvoir gérer à grande échelle les opérations aériennes.

Quatre grands vols aériens se voient respectivement France, Italie, Japon et USA, ce qui permet de mettre en œuvre deux systèmes pour gérer en place le système d'Amadeus.

Le système est un système IBM et emploie un langage de System One. Le langage est un langage de programmation Amadeus, basé sur le langage de programmation Amadeus. Le langage de programmation Amadeus est basé sur le langage de programmation Amadeus.



Jobs dévoile son NeXT

Steve Jobs, 33 ans, fondateur d'Apple, a dévoilé son nouveau système d'exploitation, le NeXT. Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM.

Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM. Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM.

Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM. Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM.

• un système d'exploitation Multi-Tasking et un langage de programmation.

• un langage de programmation Objective-C et un langage de programmation Objective-C.

• un langage de programmation Objective-C et un langage de programmation Objective-C.

• un langage de programmation Objective-C et un langage de programmation Objective-C.

Contre les perturbations électriques

Les ordinateurs sont sensibles aux perturbations électriques. Onoyme propose une solution pour protéger les ordinateurs contre les perturbations électriques.

L'industrie d'aujourd'hui utilise des ordinateurs qui sont sensibles aux perturbations électriques. Onoyme propose une solution pour protéger les ordinateurs contre les perturbations électriques.

Il est capable de fonctionner en mode portable et en mode bureau. Les ordinateurs portables ont été conçus pour être utilisés en mode portable et en mode bureau.



Cogecom (groupe France Telecom) bénéficie de 400 MF

Cogecom (groupe de télécommunications) bénéficie de 400 MF de la part de France Telecom. Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM.

En bref...

La société Onoyme a adopté un nouveau système d'exploitation. Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM.

Apple Computer Inc. et General Electric ont annoncé un accord de coopération. Le système est basé sur le langage de programmation Objective-C et est capable de fonctionner sur les ordinateurs Apple II et les ordinateurs IBM.

SIDE-PAC DE TANDON ENFIN LA RÉVOLUTION POUR VOTRE PC.



Deuxième partie de la série

La révolution est en marche, alors, ne vous faites pas dépasser. En associant à votre ordinateur, quelle qu'en soit la marque, le Side-Pac, vous accédez, pour 4300F HT*, à la technologie révolutionnaire du Personal Data Pac. Ce réceptacle permet de recevoir un disque dur portable de 30 Mo.

Prenez dès aujourd'hui de l'avance : sécurité, solidité, maniabilité, transportabilité, vous muscler vos capacités, vous dynamisez vos performances. Avec le Side-Pac, changez-vous in situ sans changer de PC. Tandon Computer, 165, bd de Valmy, 92706 Colombes, Tél.: (1) 47 60 19 00 Minitel : 3614 code Tandon



Tandon

La révolution permanente.

RENVOYEZ CE COUPON Nom _____ Société _____ Ville _____
POUR PLUS D'INFORMATION, Adresse _____ Code postal _____ Tél. _____





« L'informatique » à Gaz de France

Le Centre de recherche de Gaz de France de la Haute-Savoie, qui a été inauguré au mois de septembre dernier, constitue l'un des plus grands sites mondiaux de recherche dans le Centre de services d'un Groupement

et les technologies appliquées à la SEM.

Ce dernier crée le Centre de recherche scientifique de Gaz de France et met à disposition de ses ingénieurs des possibilités de formation de spécia-

Un nouvel outil pour la micrographie

Après le PC70, Canon France lance son nouveau lecteur/reproducteur, le MP50. Il s'agit d'un outil conçu pour l'exploitation des microfiches COM et documentaires.

Ses nouveautés résident dans l'adaptation

d'une nouvelle cartouche « MP » réduisant la taille du MP50 et son entretien. Son dispositif d'alimentation automatique du papier permet de reproduire 50 copies en routine.

Cet outil de la haute-technologie personnelle est basé sur les procédés Canon PL (projection d'encre sur poudre, cartouche interchangeable).

Le « Passe-vue »

Micro digest

MAGAZINE

rent un volume (M1 02/96/202) et des deux volumes (M2/96/202) composés d'un recueil d'articles et d'un guide de mise à jour. En un seul volume, il résume les nouvelles technologies, les solutions des réseaux de données et de données, les réseaux systèmes, les bases de données d'information, les outils de gestion, les outils de gestion de la chaîne de valeur et prend en charge les outils de développement de logiciels.

Pour plus d'informations contactez 20

Le soutien d'Epson ou standard EISA

La société Epson s'est associée au groupe des constructeurs, pour soutenir leur engagement à développer un nouveau standard en micro-informatique : l'EISA (Extended Industry Standard Architecture).

Selon les constructeurs, le standard EISA devrait apporter une nouvelle voie de développement aux applications professionnelles et permettre aux utilisateurs de sauvegarder les investissements effectués, aussi bien en matériel qu'en logiciel.

Pour plus d'informations contactez 22

Pour pallier un manque de micro-ordinateur

Offertes, distribuées de nouveau, les cartes mini-ordinateur de 32 bits de 160 Ko de mémoire. Un accès rapide au serveur de données de 160 Ko de mémoire. Ce service d'On-Byte s'applique à 24 heures sur 24.

permet de consulter le matériel en panne en moins de 24 heures.

La société propose également à la fois des logiciels, un matériel de pointe. Elle travaille en ce qui concerne un accès à la mémoire de 160 Ko de mémoire. Elle travaille en ce qui concerne un accès à la mémoire de 160 Ko de mémoire. Elle travaille en ce qui concerne un accès à la mémoire de 160 Ko de mémoire.

Pour plus d'informations contactez 23

La voiture-bureau

Four transformer une voiture en un bureau « ultra-rapide », Microphar propose l'équipement

Le système propose, selon les besoins, tout ou partie de micro-ordinateur compatible IBM PC ou Apple, imprimante, écran.

Très performant, les sièges sont confortables à l'avant et à l'arrière, avec des sièges de suspension de confort qui offrent un confort de conduite et de conduite.

L'équipement peut aussi être doté d'un magnétophone ou d'un dictaphone et d'un terminal et écran pour les communications ou autres logiciels. Les terminaux d'attente peuvent être installés dans des espaces réservés.

Pour plus d'informations contactez 24

MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS



Microphar hardware

CLE A MEMOIRE

Utilisations :

- Mémoire de dates (fabrication, mise en service, etc.)
- Protection simultanée de plusieurs logiciels complémentaires
- Location de logiciels (contrôle de la durée ou du nombre d'utilisations)
- Contrôle du niveau d'utilisation de l'application (démonstrations, options...)
- Compteurs ; mots de passe

Avantages techniques :

- Distinction Hardware spécifique à chaque client
- Interfaces logicielles disponibles dans la plupart des langages
- 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
- 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
- Pérennité et permanence de l'assistance technique

CLE ELECTRONIQUE

- Depuis 6 ans le standard en matière de protection contre le piratage des logiciels (900 clients/210.000 clés vendues à ce jour)



MICROPHAR, leader mondial des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique.

15, rue d'Aménoville - 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. : (1) 47 38 21 21

OPERATION LASER

SPECIALE FIN D'ANNEE

COMPATIBLE HP LASER JET SERIE II

Control  Reset

IMPRIMANTE LASER OKI

LE PRIX 17 200 F

15 990 F HT
(18 965 F TTC)



CREDIT 36 MOIS
700 FIMOIS
CONTACTEZ-NOUS

SPECIFICATIONS :

- Vitesse 6 pages par minute
- Capacité 100 pages pui poises
- Formats A4 - A5 - B4 - Bas 150 feuilles
- 12 pages simultanées • 512 K RAM extensible • Interface parallèle compatible HP série II • Menuiserie en français • Consommation aff. W • Poids 16 kg • Référence : LASER1

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE PENDANT 2 ANS.

Le contrat prend en charge les pièces défectueuses hors teneur (cœur laser), papiers et consommables (cartouche, K1 et toner). Attention il y a obligation de la part de l'utilisateur de prendre le dit-contrat dans les 8 jours suivant la livraison.

ALORS N'HESITEZ PAS !

Nous vous proposons le produit le plus performant du moment, au prix le plus bas du marché.

Choisir le LASER OKI chez CONTROL-RESET, c'est l'assurance d'un produit professionnel, universel, simple d'emploi et d'entretien (cartouche interchangeable, contrat de maintenance sur site, compatibilité HP Laserjet II...).

OPTIONS DISPONIBLES

LASER 7 Imprimante LASER parallèle compatible HP série II	18 965 F
L200M Emulation HP4 graphique Printer	3 560 F
L200A Emulation DIABLOQUINE	4 740 F
CELEFINE Câble parallèle bande	160 F
L17500 Extension mémoire 1.5 Mo RAM	5 330 F
L19500 Extension mémoire 2.5 Mo RAM	10 310 F

LC1E Cartouche de caractères PRESTIGE ELITE	1 300 F
LC1G Cartouche de caractères LETTER GOTHIC	1 300 F
LC1C Cartouche de caractères LEGAL COURIER	1 300 F
LC1R Cartouche de caractères TRAS ROMAN	1 300 F
LC1I Cartouche de caractères IBM SET II	1 300 F

LBAC Second box de 550 feuilles	7 940 F
LBRT Réceptacle de feuilles avec retour automatique	910 F
L20 Boîte de jet cartouches de toner (sans ou poudre)	1 770 F
LENT1 Kit d'entretien 1, cartouche tambour	2 250 F
LENT2 Kit d'entretien 2, cartouche collecteur et lépre	1 120 F
LCONT Contrat de maintenance sur site 2 ans	3 550 F

Control  Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE

- PARIS 15 - Avenue des Capucines - 11, rue de Courcelles - 75015 PARIS - Tél. 01 42 67 55 10 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine - Menu - Consommables - PARIS 12 - 10, rue de la Chapelle - Avenue de Valenciennes - 75017 PARIS - Tél. 01 45 40 80 00 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine - Menu - Consommables - PARIS 8 - Avenue de la République - 30, rue de Valenciennes - 75018 PARIS - Tél. 01 41 37 51 00 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine - Menu - Paris 14 - Paris 16

PROVINCE

- BOURGOGNE - 1, rue de la République - 21000 DIJON - Tél. 03 80 33 44 88 - Fax 03 80 33 44 89 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- BRETAGNE - 1, rue de la République - 29000 QUIMPER - Tél. 02 98 43 43 15 - Fax 02 98 43 43 16 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- CENTRE - Centre Commercial de la Vallée - 35000 CESSON-SEVIGNÉ - Tél. 02 99 25 36 52 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- CHARENTAIS - 1, rue de la République - 17000 NIORT - Tél. 05 49 21 65 40 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- COTE D'AZUR - 1, rue de la République - 06000 NICE - Tél. 04 93 25 42 42 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- ILE DE FRANCE - 1, rue de la République - 91000 EVRY-COURCOURONNES - Tél. 01 69 75 54 88 - Fax 01 69 75 54 89 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- LORRAINE - 1, rue de la République - 54000 NANCY - Tél. 03 83 73 25 48 - Fax 03 83 73 25 49 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- PACA - 1, rue de la République - 13000 MARSEILLE - Tél. 04 91 55 34 88 - Fax 04 91 55 34 89 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- RHONAN - 1, rue de la République - 69000 LYON - Tél. 04 78 43 43 15 - Fax 04 78 43 43 16 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- SEINE-SAINT-DENIS - 1, rue de la République - 93000 DRÉLON - Tél. 01 49 25 36 52 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- VAL DE LOIRE - 1, rue de la République - 41000 BLOIS - Tél. 02 54 21 65 40 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine
- YVELINES - 1, rue de la République - 78000 VERSAILLES - Tél. 01 30 75 54 88 - Fax 01 30 75 54 89 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

OPERATION LASER OKI

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Références matériels :

A retourner à :

CONTROL-RESET PARIS B[®]
34,38, rue de Turin - 75008 PARIS

PEARL CREATIONS - 10, rue de la République - 75018 PARIS - Tél. 01 45 40 80 00 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine - Menu - Consommables - PARIS 8 - Avenue de la République - 30, rue de Valenciennes - 75018 PARIS - Tél. 01 41 37 51 00 - 12h/7j, 7j/24h, sept jours/semaine - Menu - Paris 14 - Paris 16



Le 286 Getek

Computer français de systèmes compatibles IBM, Getek annonce un ordinateur personnel compatible AT, le GT 286 5m.

Ses caractéristiques sont les suivantes : il dispose d'un processeur microprocesseur 286, d'un écran sur de 40 Mo, deux disques 35 ms, d'un ou deux lecteurs de disquettes de 3 1/2". La carte mère AT est équipée de microprocesseur 80286 à 12 MHz, d'un unique 4 Mo de mémoire sans l'adoption d'une suppression. Le GT 286 5m est également équipé de 2 ports série RS 232 standard IBM et d'un port parallèle d'une carte contrôleur disque Winchester 5 1/4" et d'un canal SCSI (qui n'est pas compatible Ekhart). Nouvelle série avec processeur compatible VGA, VGA.

Getek commercialise le GT 286 5m à partir de 29 240 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 26

riant, et interagissent avec les différents services de la société.

Ce sont ces outils de communication bidirectionnelle permettant au sans des données à partir d'un courrier électronique ou numérique de les envoyer, via le réseau, à un autre ordinateur, vers le système et l'interface terminal d'une entreprise. Le système est composé de 7 000 F TTC.

Souvent, comme on le voit également d'autres terminaux tels que le SI 32 de Termales (terminal de dialogue) et le terminal vidéo (V4850) permettant de transmettre les données graphiques de nombreux de protocoles réseaux et généraux de production.

Pour plus d'informations contactez 30

Une naissance chez Commodore

Phénomène dans le monde de l'ordinateur de l'industrie, le dernier-né de la gamme Commodore est un véritable PC en AT appelé le PC 40 série II. Équipé d'un microprocesseur 80286, il dispose d'une vitesse d'horloge de 6,5 et 12 MHz. Il est proposé en version standard avec 1 Mo de mémoire vive et un lecteur de disquette de capacité standard (deux disquettes de 5 1/4 Mo) ou avec un disque dur de 40 Mo. Il est également livré avec la carte pour deux unités de 5 1/4 pouces rapide (286 et 80286) et un GW-Basic sur votre lecteur de disquette ou sur la disquette vous-même.

La carte mère comporte un circuit de commande vidéo de protection contre les surcharges à un niveau compatible VGA pour l'une ou l'autre des cartes VGA, VGA, VGA, VGA, VGA et VGA. Elle est également équipée d'un lecteur de disquette de 3 1/2 pouces avec un lecteur de 25 ou 40 lignes.

Le PC 40 est également livré avec un port série de type RS 232C, un port parallèle de type AT, un port vidéo de type AT et un port SCSI.

Le prix de ce microprocesseur n'a pas été communiqué.

Pour plus d'informations contactez 31

L'alliance Sagem/Altos...

Sagem annonce sa gamme de systèmes compatibles avec les systèmes compatibles IBM. Ce contrat permet à Sagem d'importer et de commercialiser des ordinateurs compatibles IBM de 190 à 500 Mo. Ces systèmes répondent aux besoins des bureaux, des entreprises et permettent de fédérer des microordinateurs compatibles IBM et réseaux compatibles.

Il sont tous équipés de microprocesseurs

Micro digest

MACHINES

sur Intel 80386, la taille de la mémoire cache est de 32 Ko, la taille de la mémoire vive, quant à elle, s'étend de 2 à 16 Mo; la capacité du disque magnétique est de 40 à 180 Mo. Le nombre d'unités varie de 1 à 16. Les systèmes SI 630 sont basés sur le système d'exploitation Unix, système version 3.1.

Les prix varient de 70 800 F TTC à 230 000 F TTC selon l'équipement. Pour plus d'informations contactez 32

Un Amstrad qui communique...

Le portable PPC 640 d'Amstrad dispose d'un module intégré au standard V24, V28, V32 et V29 bas est un module de communication. Ce portable compatible est livré avec le système d'exploitation MS-DOS 3.3 et 64 Ko de mémoire RAM. Ses prix varient de 100 à 120 millions. Le PC 640 est équipé d'un processeur 8088 à 5 MHz et dispose de 1 à 2 lecteurs de disquette de 5 1/4".

Le PC 640 est livré avec un lecteur de disquette de type AT et deux lecteurs de type AT.

Le PC 640 d'Amstrad offre donc, si possible, à ses utilisateurs un confort de travail et une grande diversité de choix de logiciels. Il est livré avec une unité centrale.

Pour plus d'informations contactez 33

Acer sous différents systèmes d'exploitation

La société Acer présente deux nouvelles gammes d'ordinateurs Acer: Acer 215/217A et 217C.

L'Acer 215 est un système portable compatible avec les PC compatibles. Il dispose d'un microprocesseur 80286 à 12 MHz.

L'Acer 217 est un système portable avec une mémoire vive sur la carte mère de 512 Ko à 1 Mo sous MS-DOS et jusqu'à 2 Mo à 4 Mo sous DOS.

L'adaptateur vidéo supporte VGA, CGA, MDA, Hercules et Romulus. Il est livré avec une résolution de 640 x 480 pixels. Quant à Acer 2030, il est compatible

Un cube pas comme les autres

Caractérisé par sa forme cubique de 28 cm de côté, obtenue grâce à l'utilisation de composants montés en surface, le Cube 286 286 de la société Alps Electronics est un ordinateur unique et simple d'utilisation. Il dispose d'un processeur multi-puce (jusqu'à 8 puces). Basé sur le microprocesseur 80386, il offre 2 Mo de mémoire RAM, extensible à 6 Mo, une unité de disque Winchester d'une capacité de 80 Mo, une unité de bande de 60 Mo et une unité de disquette de 5 1/4".



La puissance d'un 386...

L'annonce du Dasher 386 répond à la demande de PC compatibles pour des applications hautement performantes dans un environnement intégré.

Ce système de Data General, compatible IBM PC/AT, repose sur un microprocesseur 80386 à 16 MHz et il est compatible avec les bus standards PC et PC/AT. Il dispose d'une capacité de mémoire vive capable de celle de l'IBM PC/AT, peut fonctionner comme un ordinateur personnel intégré dans un environnement réseau DGPC ou Data General, une station terminale

de l'Cube 286 utilise le système d'exploitation Unix V.3.

Ce micro-ordinateur peut être utilisé comme serveur d'un réseau de PC. De plus, grâce au réseau Cubenet, le Cube 286 peut gérer des applications sous Unix et sous MS-DOS. Il peut aussi servir de serveur à des réseaux locaux (Local Area Network, LAN, IBM PC LAN).

Il est à noter enfin que le Cube 286 de Note est équipé d'un dispositif de protection contre une défaillance de l'alimentation électrique.

Le dernier-né de la gamme qui vend au prix de 90 152 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 34

qui se trouve en PC multi-plateforme. Le configuration de base du Dasher 386 inclut 1 Mo de mémoire, extensible jusqu'à 16 Mo, un adaptateur EGA, une unité de disque 5 1/4" de 120 Mo et un disque Laser Winchester de 40 Mo.

Le Dasher 386 compte 10 emplacements pour les périphériques et standard 15 pour les cartes du système, un port série RS 232C et un port parallèle compatible Centronics. Il est vendu à 45 430 F TTC dans une configuration de base MS-DOS 3.3 et GW-Basic 3.2 sur disque avec le système d'exploitation qui sera prochainement supportera DOS.

Pour plus d'informations contactez 35

Des portables comme des micro-ordinateurs

Si vous voulez un terminal ou un ordinateur de systèmes portables de Microsoft et trouver les terminaux Microsoft, il est d'une manière compatible avec les systèmes compatibles IBM. Les terminaux sont compatibles avec les systèmes compatibles IBM. Les terminaux sont compatibles avec les systèmes compatibles IBM. Les terminaux sont compatibles avec les systèmes compatibles IBM.

Micro digest

MACHINES

Deux nouveaux systèmes PC

ATM informatique annonce la disponibilité en France de deux systèmes de Convergint Technologies pour réseaux de PC et de terminaux: les SPC 100 et SPC 200.

Ces systèmes intègrent les capacités d'un serveur PC et d'un système client qui utilise un utilisateur.

Le SPC 100 est basé sur le microprocesseur Intel 80386 à 16 MHz. Le configurateur de base comprend une mémoire de 2 Mo (extensible jusqu'à 12 Mo), 1 à 2 disques floppy compatibles AT et jusqu'à 400 Mo de stockage pour le contrôleur de disque intégré. Son prix varie de 199 800 à 153 400 F TTC selon l'équipement.

Le SPC 200 dans la version de calcul on-line est de 3,8 mips, est basé sur le microprocesseur Intel 80386 à 20 MHz. Il est également compatible IBM PC/AT. Sa mémoire est de 4 Mo, une mémoire cache de 64 Kb, 1 à 2 disques floppy compatibles AT et jusqu'à 975 Mo de stockage pour le contrôleur de disque intégré. Il est commercialisé par Data Général au prix de 214 200 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 38

En bref

Adix annonce un système composé de matériel et de logiciel permettant de numériser un PC, un PC/AT ou un PS/2 en station de travail CRODAG: 32 bits haute performance. Adix Adix, prix d'une copie de travail: 32 bits de CRODAG pouvant communiquer avec la plupart des environnements informatiques custom: Adix 1200.

Meis Sam introduit en France le Mega 928 destiné aux marchés de la simulation/Première. Utilise les technologies à microprocesseurs multiples, des RAM statiques haute vitesse, une double mémoire image et fait compétition à technologie VLSI. Le Mega 928 est un outil de CAO. Sa haute résolution, la possibilité d'ombrage de l'objet, sa large gamme de couleurs et ses possibilités de manipulation d'objets font particulièrement pour la généralité de cibles dans les outils de l'utilisateur pour les combats aériens, le commandement et la conduite et l'entraînement.

Pour combler le fossé entre les IBM et AT et les PS/2 la société Altec met désormais sa gamme de micro-ordinateurs basés sur les IBM AT 286 et 386 compatible avec OS/2. Avec ses modèles 236 S, 286 K, 386 K et 386 F une gamme d'ap-

pen de système d'exploitation OS/2 et occupent toute la gamme d'ordinateurs.

La société Micro International Corporation est l'un des principaux fabricants d'ordinateurs portables de haute qualité de Taiwan, distribués en France par La Commande Electronique.

Un portable CMOS

MC II est un ordinateur portable CMOS multifonction et multi-application. Il dispose d'une capacité de mémoire vive pouvant atteindre 512 K; il est équipé de deux ports RS 232C sous les conceptions d'imprimante, de modem, traceur, unité centrale, secteur de cassettes à 5 1/4.

Conçu par Convex Microelectronics et commercialisé en France par la société Casem au prix de 8 177 F TTC (125 Ko RAM), le MC II dispose d'un écran d'affichage à cristaux liquides 18 lignes de 21 caractères typiques. Compatible IBM PC, ce portable est basé autour du microprocesseur 80386 à 5 MHz.

Pour plus d'informations contactez 39



Caddy : un outil de CAO

Cadcam commercialise en France le système de CAO modulaire Caddy conçu par la firme allemande Ziegler.

Cet outil offre de nombreux modules d'application qui permettent le dessin en 2D et 3D, la création d'objets et de rendements et la réalisation de dessins automatiques.

En outre Caddy peut intégrer des produits de CAO grâce à son interface de commande numérique et la solution graphique.

Conçu spécialement pour les travaux de bureau, Caddy apporte la rapidité, la précision et la puissance graphique. Sa puissance de calcul est considérable, son rapport de construction géométrique est rapide, sa gestion de données, de listes, de symboles graphiques, de formules, d'in-

sertion de textes, etc. Enfin, Caddy communique facilement avec d'autres systèmes, grâce à ses interfaces DOS et IGES.

Cadcam introduit également un système de CAO électronique et mécanique dérivé plus particulièrement aux micro-ordinateurs PC et PS. La solution réalise la conception complète de vos croquis imprimés, et vous directement les documents de fabrication, les listes de matériaux, cotes, ultragraphes, épingles, plans de découpe mécanique et de perçage.

Caddy permet aussi la réalisation de votre documentation technique à partir des documents électroniques.

Le système permet aussi la réalisation des parties mécaniques relatives au projet, grâce aux fonctions de dessin à partir de base.

Pour plus d'informations contactez 37

S.S.I.M.M.E

32, rue de Montessuy

91260 JUVISY-sur-ORGE

TELEX 603 410 F — Tél. : 69.21.84.85 — FAX 69.45.65.66

RÉVENDEURS, DISTRIBUTEURS, PROFESSIONNELS...

Vous connaissez les produits de la gamme OKI ils sont les meilleurs



OKI 320



OKI 383

OKI ELITE LASER

ET LES AUTRES MODÈLES

CONTACTEZ-NOUS VOUS CONNAITREZ LEURS MEILLEURS PRIX

PERIPHERIQUES

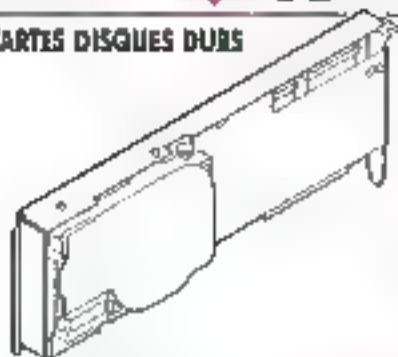
Control  Reset

MONITEURS MONOCHROMES



- 12 pouces bitonique (TLD12) **990 F**
 14 pouces bitonique avec support orientable (TLD14) **1 190 F**
 Support orientable pour monitor informatique ou video (MBS1) **100 F**

CARTES DISQUES DURS



- 1 Mo faible consommation connecteur 8 bits (BUSY20) **2 790 F**
 32 Mo faible consommation connecteur 8 bits (BUSY90) **3 390 F**
 21 Mo faible consommation EXCLUSIF connecteur 16 bits (PLE20) **3 990 F**

KITS VIDEO



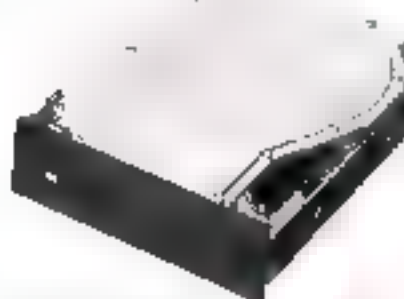
- Ensemble EGA, carte VGA et moniteur haute resolution EGA 39 **4 990 F**
 Ensemble VGA, carte VGA et moniteur multisynchrone MSYNC **7 590 F**

MONITEURS COULEURS



- 14 pouces TYPE EGA avec support orientable (CLR14) **2 490 F**
 14 pouces type EGA pitch 0.37 avec support orientable (EGA 39) **3 390 F**
 14 pouces type EGA pitch 0.31 avec support orientable (EGA 31) **3 990 F**
 14 pouces multisynchrone TTL et analogique (MSYNC) **4 990 F**

DISQUES DURS



- Ensemble 21 Mo avec carte et câbles (FD2K) **2 590 F**
 Ensemble 32 Mo avec carte et câbles (FD3K) **2 990 F**
 21 Mo demi hauteur faible consommation (FD20M) **2 090 F**
 32 Mo demi hauteur faible consommation (FD30M) **2 590 F**
 40 Mo demi hauteur faible consommation (FD40M) **3 990 F**
 70 Mo pleine hauteur rapide 28 ms (FD70M) **10 990 F**

STREAMERS

- 40 Mo ARCHIVES interne pour AT (ST40K) **3 890 F**
 40 Mo ARCHIVES interne pour AT (ST40A) **3 890 F**
 Adaptateur externe pour ST40K ou ST40A (EOST) **1 390 F**
 Cartouche pour ST40 K ou ST40A (OC2000) **290 F**

FLOPPYS MITSUBISHI



- 360 Ko 5,25 pouces entraînement direct (FD5J) **690 F**
 1.2 Mo 5,25 pouces entraînement direct (FD12) **890 F**
 720 Ko 3,5 pouces entraînement direct (FD35) **890 F**
 1.44 Mo 3,5 pouces entraînement direct (FD30) **1 090 F**

PRIX T.T.C.

BON A DECUPER
 à retourner à Control-Reset Paris B -
 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

NOM
 Adresse
 Code Postal [] [] [] [] Ville
 SIGNATURE
 Oui J'envoie ma carte catalogue et tarif complet

OPERATION PERIPHERIQUES

Ci-joint une commande des périphériques :

.....
 + port
 Ci-joint un cheque de

Pour le service de livraison de votre commande, nous vous recommandons de nous appeler au moins 24 heures à l'avance. Nous nous réservons le droit de modifier les prix sans préavis.

Control  Reset
 LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

REGION PARISIENNE
 PARIS 13 - les magasins de référence - 34 rue de Control - 75015 PARIS - Tél. (1) 41 45 56 13 - 150000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 14 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 17 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 18 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 19 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 20 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 21 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 22 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 23 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 24 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 25 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 26 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 27 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 28 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 29 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 30 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 31 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 32 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 33 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 34 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 35 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 36 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 37 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 38 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 39 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 40 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 41 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 42 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 43 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 44 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 45 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 46 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 47 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 48 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 49 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 50 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 51 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 52 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 53 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 54 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 55 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 56 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 57 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 58 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 59 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 60 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 61 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 62 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 63 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 64 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 65 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 66 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 67 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 68 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 69 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 70 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 71 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 72 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 73 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 74 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 75 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 76 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 77 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 78 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 79 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 80 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 81 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 82 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 83 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 84 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 85 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 86 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 87 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 88 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 89 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 90 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 91 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 92 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 93 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 94 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 95 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 96 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 97 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 98 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 99 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -
 Paris 100 - rue de Valenciennes - 19011 PARIS - Tél. (1) 42 02 00 01 - 50000 articles en stock - Métro : Control - M22 12 -

PROVINCE
 10 MARSEILLE - 11 NANTES - 12 BORDEAUX - 13 LYON - 14 STRASBOURG - 15 NANCY - 16 BRUXELLES - 17 ANVERS - 18 ROTTERDAM - 19 AMSTERDAM - 20 COLOGNE - 21 DUISBURG - 22 DORTMUND - 23 DRESDEN - 24 DUISBURG - 25 DUISBURG - 26 DUISBURG - 27 DUISBURG - 28 DUISBURG - 29 DUISBURG - 30 DUISBURG - 31 DUISBURG - 32 DUISBURG - 33 DUISBURG - 34 DUISBURG - 35 DUISBURG - 36 DUISBURG - 37 DUISBURG - 38 DUISBURG - 39 DUISBURG - 40 DUISBURG - 41 DUISBURG - 42 DUISBURG - 43 DUISBURG - 44 DUISBURG - 45 DUISBURG - 46 DUISBURG - 47 DUISBURG - 48 DUISBURG - 49 DUISBURG - 50 DUISBURG - 51 DUISBURG - 52 DUISBURG - 53 DUISBURG - 54 DUISBURG - 55 DUISBURG - 56 DUISBURG - 57 DUISBURG - 58 DUISBURG - 59 DUISBURG - 60 DUISBURG - 61 DUISBURG - 62 DUISBURG - 63 DUISBURG - 64 DUISBURG - 65 DUISBURG - 66 DUISBURG - 67 DUISBURG - 68 DUISBURG - 69 DUISBURG - 70 DUISBURG - 71 DUISBURG - 72 DUISBURG - 73 DUISBURG - 74 DUISBURG - 75 DUISBURG - 76 DUISBURG - 77 DUISBURG - 78 DUISBURG - 79 DUISBURG - 80 DUISBURG - 81 DUISBURG - 82 DUISBURG - 83 DUISBURG - 84 DUISBURG - 85 DUISBURG - 86 DUISBURG - 87 DUISBURG - 88 DUISBURG - 89 DUISBURG - 90 DUISBURG - 91 DUISBURG - 92 DUISBURG - 93 DUISBURG - 94 DUISBURG - 95 DUISBURG - 96 DUISBURG - 97 DUISBURG - 98 DUISBURG - 99 DUISBURG - 100 DUISBURG



Une copie couleur en 43 secondes

Après avoir vu la LaserView de chez Apple, les développeurs de LaserView ont décidé de créer une version compatible Windows. Le 410 et l'imprimante LaserJet à couleur de chez HP (4300) ont été choisis pour réaliser ce projet. Le résultat est une copie couleur en 43 secondes. Le logiciel est compatible avec les cartes LaserView de chez Apple. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Le PC transformé

Il n'est pas si simple de transformer un PC en ordinateur compatible avec les cartes LaserView de chez Apple. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Pour plus d'informations rendez 40

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

La carte qui joue les intermédiaires

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Micro digest

LES TENDANCES

La gestion électronique pour PC

La LaserView est un système de gestion électronique de documents sur PC. Il se compose d'un PC dans lequel sont placés les cartes de contrôle et de traitement d'image. Sur le micro-ordinateur sont alors connectés les modules de base : scanner, serveurs haute définition, imprimants laser et disque optique numérique. MCT, spécialiste des systèmes de gestion électronique de documents, propose la commercialisation de LaserView ; elle propose de combiner les configurations.

Pour plus d'informations rendez 43

Stocker sur ROM disque

Les développeurs de ROM disque ont développé un logiciel pour stocker les données sur ROM disque. Ce logiciel est compatible avec les cartes LaserView de chez Apple. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Pour plus d'informations rendez 44

Matricielles et laser haut de gamme

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

rechargeable son préparé sur les deux appareils. Ses pairs de cartouches sont également disponibles : Digigraph, New Courier, ITC Sono et Picta. Les prix sont de 140 000 F pour le digigraph, de 120 000 F pour le New Courier, de 100 000 F pour le ITC Sono et de 100 000 F pour le Picta. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Pour plus d'informations rendez 45

Microvision innova

Microvision, fabricant français de logiciels de gestion d'images, a développé un logiciel de gestion d'images pour PC. Le logiciel est compatible avec les cartes LaserView de chez Apple. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

En bref

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.

Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP. Les cartes LaserView de chez Apple sont compatibles avec les imprimantes LaserJet de chez HP.



Un connecteur pour les périphériques

Le carte contrôleur SMO 1SD assure, dans un environnement PC au microordinateur, la connexion d'une imprimante laser à interface « vidéo » et d'un scanner, de un ou plusieurs disques optiques numériques.

Elle comporte une mémoire d'accès de 0,5 à 8 Mo accessible par le PC. Elle est en mode « EMS-EMM », un processeur de compression/décompression de données (CCP) aux normes CCITT "4.2". Un processeur local gère l'ensemble des ressources de la carte et fournit à l'utilisateur une interface logique de manipulation des periphé-

riques d'échange commandée-remote ». La version SMO commerciale cette carte au prix de 7.530 TTC (carte de base 5.120).

Pour plus d'informations contactez S3

Sony en couleurs

A l'instar du Sony DM682, Sony présente des moniteurs multimédia couleur haute résolution à 300 lignes.

Le moniteur des moniteurs l'offre de plus en plus vers une de bonne qualité. S'intégrant dans bien sûr des stations de travail qui sur des micro-ordinateurs, les domaines d'application

Micro digest

PERIPHERIQUES

et nombreux, la CAO, la DAO, les arts graphiques, la DAO, les applications médicales, l'architecture, la PAO, le graphisme de gestion etc.

Ces moniteurs s'appuient sur le CPU 10000 (640 x 240), le CPU 14000 (700 x 560), le GDM 1302 (1 024 x 768) et enfin le GDM 1952 (1 024 x 768).

Leur taille d'écran varie de 10 à 17". Sony annonce également BM Chroma un moniteur couleur compatible VGA disposant d'une taille d'écran de 14" d'une fréquence horizontale de 31,5 KHz, d'une hauteur verticale de 640 x 480 ou 720 x 480 pixels. Son prix devrait être de l'ordre de 3 000 TTC. Quant au GDM 1952 dont la taille de l'écran est de 19", il est commercialisé à partir de 41 300 TTC.

Pour plus d'informations contactez S4

Les kits pour AT

Un ensemble matériel et logiciel permettant au cours d'un programme de gestion, d'éditer sur un écran ou d'imprimer une image par images créées sur une toute fonction. C'est la

solution que propose la société Thémis dans la gamme Weier.

Les kits Weier utilisent une carte multi-ports équipée de mémoire double et d'un processeur de compression supportant les interfaces vidéo du moniteur et de l'imprimante laser.

Cette technique permet d'effectuer différentes tâches en temps réel, et donc de digitaliser et d'imprimer à la vitesse des périphériques.

Ces ensembles proposés sont créés avec la souris et le trackball en vue d'échecage ou d'impression de données importants : ensemble de digitaliser et d'échecage d'images vidéo, ensemble de digitalisation d'images par scanner à carte vidéo rapide ou ensemble de sorte d'images sur imprimante laser à interface vidéo.

Toutefois, les fonctions d'échecage et d'impression sont également disponibles sous forme de périphériques compatibles.

Ces systèmes sont pour micro-ordinateurs compatibles AT 286 et 386.

Pour plus d'informations contactez S5

Du A0 au format 800 x 200 cm

Comparé à un digiplecteur Neuter et à un logiciel pour IBM PC et compatibles, le système Neutro-Digit est un ensemble de digitalisation. Ce produit

de type « opto-électronique » est disponible dans tous les formats : au A0 ou grand format de 500 x 200 cm. Ce produit permet ainsi la digitalisation sur des supports plus de 1000 pages. Quant au signal, il assure les pages, images et données des erreurs de code si ces pages sont déformées. Pour rendre les digitalisations « dans » les données au format ASCII, HPG, ou GIF peuvent être explorés par le logiciel des logiciels CAO, DAO, PAO et PAO. L'ensemble digitaliser et logé est disponible au prix de 47 200 TTC.

Pour plus d'informations contactez S6

Haute résolution pour Mac

La première carte 32 bits sur le marché Apple s'appelle La Macula. Présente à « Mac World expo » à Boston, elle est développée par Tectra France. Cette carte 32 bits offre les fonctionnalités suivantes : un échecage de 16 millions de couleurs, sensibilité et une résolution de 1 024 x 1 024 pixels.

Elle accepte les signaux RGB analogiques et des images au format d'NTSC, ainsi que PAL, grâce à 4 Mo de mémoire.

Pour plus d'informations contactez S7

COMPAQ NOUVEAUX 386-20e et SLT 286

UN GRAND SERVEUR
CAO/DAO et PAO



Le plus puissant du monde

NOUVELLE
TECHNOLOGIE



Le plus rapide
des 386 à 20 MHz

LE PLUS PUISSANT DES PORTATIFS
80 G.286 à 12 MHz, disques durs 20 et 40 Mo
ECRAN VGA!



PROFITEZ DES PRIX...
DE L'ANCEMENT CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR

11, avenue L. Jouhaux
ANTONY, Tél. : 48.68.10.59

EUROTRON

11, rue d'Amsterdam
YVINGE PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10
46.68.10.59

OPERATION PAO-DAO

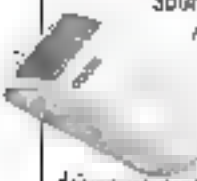
SPECIALE FIN D'ANNEE

Control Reset

SOURIS GRAPHIQUE
Souris trois boutons multicompatible, résolution de 200 à 800 Dpi. Livrée avec son logiciel driver et un progiciel de DAO (MULTI-ILLUSTRATOR)
Réf. **MOUSE**
290 F TTC




SOURIS ET TAPIS
Souris graphique trois boutons multicompatible, résolution de 250 à 900 Dpi. Livrée avec un tapis anti-statique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus.
Réf. **QUICK**
590 F TTC



SOURIS HAUTE RESOLUTION
Souris graphique multi-compatible haute résolution, de 350 à 1050 Dpi. La XMOUSE permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Livrée avec un tapis onstatique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus.
Réf. **XMOUSE**
790 F TTC



LOGICIELS PAO - DAO



Enfin **CONTROL RESET** distribue des logiciels performants mais **SIMPLES** à des prix incroyables :

DTP LITE progiciel de mise en page (PAO) avec des fonctions graphiques et 50 images (SOFT4) **490 F TTC**

Dr HALO III progiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO) et présentation graphique (SOFT5) **500 F TTC**

HALO DPE progiciel de mise en page (PAO) avec des possibilités en DAO (SOFT6) **550 F TTC**

PUBLISHER programme de mise en page (PAO) avec 30 polices, 200 images, livré avec le système GEM3, français (SOFT7) **1 460 F TTC**

SOURIS SCANNER
Permet de reproduire des graphiques, images ou textes à l'écran avec une résolution de 200 Dpi et 256, 512 ou 840 points par lignes. Largeur de balayage 105 mm. Livrée avec son logiciel driver.
Réf. **SCAN**
2 590 F TTC



TABLETTE GRAPHIQUE



Tablette haute résolution de 12 pouces (1000 lignes par pouce), multicompatible. Livrée avec son logiciel driver, un progiciel générateur de menus, une bibliothèque de menu, une feuille menu AutoCAD.
Réf. **TAB**
3 580 F TTC

KIT PAO-DAO
Prix exceptionnel pour l'ensemble PAO suivant :

1 souris graphique (MOUSE) **290 F**
1 souris scanner (SCAN) **2 190 F**
1 logiciel PAO (SOFT6) **550 F**
1 tapis artistique (PAD) **59 F**
3 089 F

2 529 F TTC

PRIX T.T.C.

BON A DECOUPER et à retourner à **Control-Reset Paris 8^e - 24-26, rue de Tourny - 75008 PARIS**

Nom
Adresse
Code Postal Ville
SIGNATURE
 Oui j'envoie-moi votre catalogue et tarif complet.

OPERATION PAO-DAO

Je passe une commande des références :
.....
.....
..... + port
C'est-à-dire un chèque de :

Pour une déduction de l'impôt sur les ventes, vous pouvez bénéficier de la possibilité de payer par chèque. Partiel partiel et sans frais. 10 F TTC plus de 100 F (compromis) de 10 à 25 F TTC.

SERVICE-LECTEURS N° 291

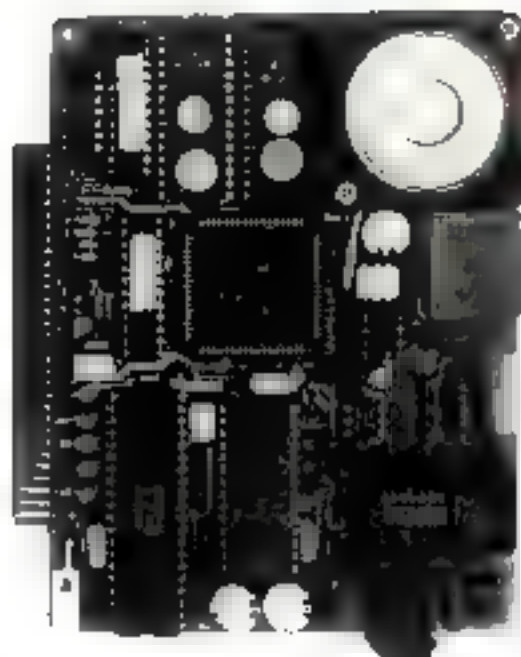
Control Reset

UN RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

- REGION PARISIENNE**
 ● **PARIS 15** - Pres de la gare de la Bastille - 41, rue de Crayssac - 75015 PARIS - Tél. (1) 42 42 55 11 - M. M. L. à la Bastille - Métro - Commerce ● **PARIS 12** - Pres de la gare de France - 66, cours de Vincennes - 75012 PARIS - Tél. (1) 43 80 86 80 - Métro - de la Bastille - Métro - République ● **PARIS 8** - Pres de la gare de la Bastille - 15008 PARIS - Tél. (1) 43 22 31 30 - Métro - de la Bastille - Métro - République ● **PARIS 11** - Pres de la gare de la Bastille - 15008 PARIS - Tél. (1) 43 22 31 30 - Métro - de la Bastille - Métro - République
- PROVINCE**
 ● **13 MARSEILLE** - 1, rue Corneille - 13002 MARSEILLE - Tél. (1) 56 64 84 - Métro - République ● **35 RENNES** - 64-71, rue de la Port - 35000 RENNES - Tél. (1) 81 54 84 ● **28 ORLÈANS** - 43, rue Saint-Jacques - 28000 ORLÈANS - Tél. (1) 37 42 42 15 - Métro - République ● **35 RENNES** - Centre Commercial Basse, Soud - 35018 CESSON SPAGNE - Tél. (1) 99 75 36 57 - Métro - République ● **80 AIRI-JUR-ADOUR** - 1, rue de la Bastille - 30, rue Gambetta - 48000 AIRI-JUR-ADOUR - Tél. (1) 58 71 85 40 - Métro - République ● **44 NANTES** - 21, rue de la Bastille - 44000 NANTES - Tél. (1) 42 25 42 42 - Métro - République ● **64 PAU** - Pres de la gare de la Bastille - 31, rue d'Orléans - 64000 PAU - Métro - République ● **67 STRASBOURG** - A la Bastille de la Bastille - 67000 STRASBOURG - Tél. (1) 88 75 54 66 - Métro - République ● **69 LYON** - Pres de la gare de la Bastille - 511, rue Solomon Reinisch - 69001 LYON - Tél. (1) 76 72 23 42 - Métro - République ● **91 EVRY** - Pres de la gare de la Bastille - 91000 EVRY - Tél. (1) 76 72 23 42 - Métro - République

PHOTO: M. ROYER - M. ROYER - M. ROYER

PHOTO: M. ROYER - M. ROYER - M. ROYER



Des outils de communication performants

A l'occasion du 3^e Forum vidéo, Aditel présente sa gamme de produits vidéo et de cartes de communication intelligentes. La société unanime notamment une gamme de cartes multimédias constituant de par leurs fonctionnalités un outil performant pour les développeurs, les grands comptes et les grandes administrations. Ces cartes de communication intelligentes pour IBM PC, compatibles et PS/2 MCA sont les PC MOD 130 et PS MOD 138 ; multime-

dioms V22 (1 200/1 200 bps), V22 bis (2 400/2 400 bps), V23 (1 200/75 bps réversible), asynchrone full duplex avec réponse commutée ou lignes spécialisées ainsi que les PC et MCA, compatibles Hayes. Aditel présente également la carte pour le raccordement des PS/2 au réseau Transpac : PS Trans X28, ainsi que des nombreuses autres cartes de communication telles que (Asyn 3 PC, PC Trans 30, PC Trans 10, PC Fax, Pmm, PC Trans X25). Aditel est une filiale de Stéfal et fait partie du groupe Stéfal...

Pour plus d'informations contactez 58

Micro digest

COMMUNICATION

Des liaisons RS 422, V11, BDC ou RS 485

Pour PC AT, compatibles IBM Compatibles ainsi que carte de communication pour des cartes séries RS 422, RS 485, BDC, V11.

Cette carte de communication multi-protocoles permet, par le service RS 422 d'étendre la carte série V24 jusqu'à 300 mètres à 9 600 bits sans besoin de relais ou de concentrateur.

Les liaisons séries RS 485 permettent une solution globale à très long rayon d'action directement réalisable sur site.

Pour plus d'informations contactez 55

La communication d'un PC

Micro Communication présente les services stratégiques de liaison communication en gamme de produits et services de données et de voix.

Soi-même de fournir, basé sur le protocole GMS, des liaisons série à haute vitesse pour PC et compatibles à travers un serveur à la manière de transmission de données. Micro Communication dispose des interfaces série à la carte IBM pour PC et les cartes STB pour les serveurs.

Les cartes STB sont disponibles pour les cartes de communication de données et de voix. Elles sont compatibles avec les protocoles de communication de données tels que le protocole de communication de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

service par le protocole de données et de voix. Elles sont compatibles avec les protocoles de communication de données et de voix.

La carte STB est disponible en format PC et compatibles. Elle permet de communiquer avec les cartes de communication de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

Le traitement en pile...

La carte AT&T Amélique permet le traitement en pile de messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

La carte AT&T Amélique permet le traitement en pile de messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix. Elle est compatible avec les protocoles de communication de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

Le « réseau intelligent »

At&T propose une gamme de services de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

La télécopie Calvacom

Calvacom propose une gamme complète d'outils de communication de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

Pour de nombreuses transactions...

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

Pour plus d'informations contactez 61

En bref...

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61

La mini « qui parle »

La carte admet un PC numérique et stocke les données et les messages. Elle permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

La carte admet un PC numérique et stocke les données et les messages. Elle permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.



Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Le système permet de gérer les messages de données et de voix pour le traitement de données et de voix.

Pour plus d'informations contactez 61



TANDON 386 16/40

29 995 F HT SA VALEUR CE N'EST PAS SEULEMENT SON PRIX.

Dans le Tandon 386 16/40, tout ce qui est réuni c'est son prix : Microprocesseur 80386 à 16Mhz, 1 Mo de mémoire vive, 40 Mo de mémoire de masse, temps d'accès de 28 ns. Vous pouvez encore augmenter vos privilèges en le choisissant parmi les dix modèles Tandon 386 équipés du Personal Data Pac (évolutionnaire ; dispose du portable

de 30 Mo. Vous maîtrisez vos données, vous récupérez quand bon vous semble votre environnement de travail, vous conservez en toute tranquillité vos données. 29 995 F HT 40 Mo. Un prix qui ne manque pas de valeur. Tandon Computer, 195, bd de Valmy, 92706 Colombes, Tél. (1) 47 60 19 00 (Midi) - 3611 Code Tandon

Tandon

La révolution permanente.

RENOVIEZ CE COUPON Nom _____ Société _____ Ville _____
 POUR PLUS D'INFORMATION. Adresse _____ Code postal _____ Tel. _____

20MHz.*

IL TIRE PLUS VITE...



... **LE RDI PC 286/20:**
20 % plus rapide, 20 % moins cher



Il faut s'y faire, le constructeur français RDI PC n'a-t-il pas suivi... les habitudes. En effet RDI PC présente en 1^{er} mondiale, le premier micro-ordinateur à base de microprocesseur 80286, fonctionnant à 20 MHz. Sa fréquence d'horloge interne lui assure une vitesse de traitement 20 % supérieure aux concurrents de sa catégorie et au moins équivalente aux 386/16 MHz.

Le RDI PC 286/20 répond parfaitement aux standards de compatibilité du marché :

- mémoire centrale de 1024 K à 8 Mo
- disque dur de 20 Mo à 300 Mo
- écran monochrome haute définition Hercules® au VGA couleur étendu
- Systèmes d'exploitation MS-DOS®, UNIX® et XENIX®, PROLOGUE®, PICK®, PC-MOS®, OS2®...

RDI PC une gamme complète de micro-ordinateurs modulaires. Votre configuration sur mesure, livrée pendant 48 heures. Un suivi rigoureux adapté à votre installation, un soin attentif et un service après-vente.

*RDI PC pour que la performance reste compatible
contactez-nous, nous avons de la suite dans les idées...*

1^{er}
* **CONSTRUCTEUR
FRANÇAIS**

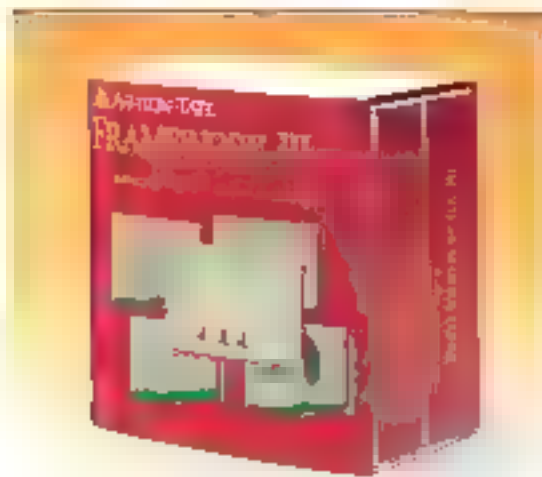
de micro-informatique à la carte

RDI PC

Siège Nîmes. BP 2, 30960 LANGLADE - Tél. : 86 81 49 79 - PARIS : 42 00 66 00 - NICE : 93 22 45 45

DIJON : 80 67 31 55 - TOULOUSE : 61 58 03 82 - BORDEAUX : 56 50 80 27 - VANNES : 97 46 01 01 - PERPIGNAN : 68 50 09 00

SERVICE-LECTEURS N° 293

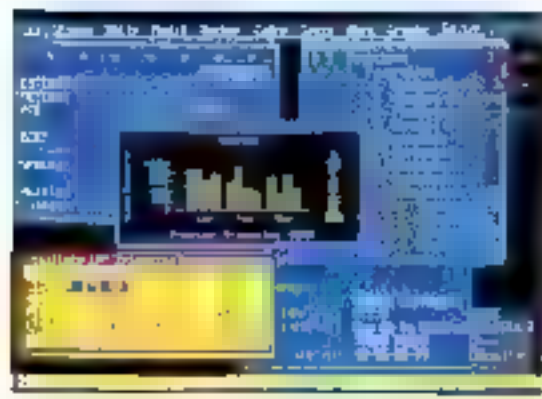


L'outil bureautique : Framework III

La Commande Electronique présente Framework III en français. Les modules de cet outil bureautique ont été améliorés par rapport aux versions précédentes : notamment une interface utilisateur plus souple, un traitement du texte plus performant, un tableur plus rapide, une base de données compatible

dBase, un nouveau module de télécommunications servant sur le réseau national. De plus, le logiciel fonctionne désormais en réseau local. La Commande Electronique commercialise Framework III au prix de 3 381 F TTC. Il est à noter enfin que, durant la phase de lancement (jusqu'en 31/12/83), une seule « Option» : MS-DOS accompagnant pratiquement le logiciel.

Pour plus d'informations contactez 73



Quodèle + même l'enquête

Quodèle + propose d'aider à la réalisation de l'analyse de données et le dépouillement d'enquêtes. Plus l'ensemble des logiciels nécessaires au traitement des données.

QDS Interactive propose ce logiciel d'analyse statistique intégré au prix de 31 565 F TTC.

Il est notamment composé d'un module d'analyse générale à la fois : inventaire, inventaire, gestion des données, les ms à partir des fichiers créés, les analyses statistiques, et d'un éditeur pour commenter les résultats.

Pour plus d'informations contactez 74

L'expert en images

La version 2 de VP-Expert est annoncé par la société Softo, spécialiste des générations de systèmes experts.

« Ce produit génère des images graphiques dynamiques qui peuvent être liées aux variables des données ; graphiques et des outils de gestion des possibilités de mise à jour pour accéder à des fichiers par mots-clés ».

La suite VP-Expert offre de nouvelles commandes ouvrant d'autres possibilités de développement. Cette version 2 est disponible au prix de 2 950 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 75

De l'intelligence artificielle pour recruter...

Avec Performance-Dilog l'intelligence artificielle nous a permis d'acquiescer dans le domaine de la gestion qualitative des ressources humaines. Ce système est destiné à tout responsable d'embauche qui, lors d'un recrutement, devant choisir la personne à recruter d'un large éventail de candidats.

Performance-Dilog est un outil à la conception et à la programmation.

Ce premier système expert applique à l'embauche permet donc de composer les différents candidats par "candidat" à un poste précis. L'opérateur sélectionne des points de vue entre les données et plus globalement d'analyser et sélectionner de l'embauche dans ses processus de recrutement.

Le système applique la connaissance, prend en compte les points de vue, les données du candidat, une présentation graphique et une liste de points forts et faibles du candidat.

Performance-Dilog s'adresse aux logiciels logiques, assemble des informations recueillies. La société Performance SA propose également Performance avec le candidat tel qu'il est vu par l'embauche, intégrer le candidat au poste et sélectionner.

Performance-Dilog est proposé au prix de 12 100 F TTC, mais offre également une possibilité de licence continue de 5 900 F TTC pour un accès au programme jusqu'à 200 personnes.

Pour plus d'informations contactez 76

La planification facile

St. Consulting propose un produit d'aide à la gestion des ressources humaines et aider de ce faire de vivre. Ceux qui ont la charge de recruter des hommes et d'analyser les motifs, ce logiciel aide à la gestion humaine sur l'analyse des symboles de ces. Il réalise la charge de travail hebdomadaire moyenne du commercial en prenant en compte le montant de travail actuel de l'employé, il gère jusqu'à 100 secteurs de 450 clients chacun. Ce produit fonctionne sur IBM PC et compatibles.

L'image entre les symboles de votre connaissance pour type de travail, les segments, les données des motifs et de développement, ainsi que des cycles de vente de vos secteurs.

Ce logiciel de force de vente est vendu 59 000 F TTC jusqu'à 50 personnes.

Pour plus d'informations contactez 77

Quatre nouveaux outils

La société Typed et Modes, éditeur de logiciels annonce quatre nouveaux produits pour IBM et compatibles. Side-4-Printer : un éditeur pour imprimantes compatibles IBM et ses compatibles comme l'Imagewriter II et Epson, en la fonction de ce logiciel est l'impression des données avec des modèles 9 et 24 aiguilles et l'usage de ce système.

Business Graphics II est un graphique disposant de plus de 10 Mc d'éléments de représentation graphique de données numériques. Il gère tous les niveaux graphiques, des erreurs numériques et couleur, diverses cartes haute résolution, ainsi que des membranes et tables imprimées. Le logiciel est compatible SHMP. Ce dernier gère l'environnement de la mémoire de masse et offre une gestion à bas niveau de mémoire de masse. Il est compatible avec les fichiers confidentiels, sensibles, de personnel les travaux de plusieurs utilisateurs sur une même machine. SHMP apporte aussi un éditeur de texte à fonction personnalisée. Prenez des notes, organisez-les, une mille de lignes limitées.

Toutes les possibilités de gestion et de contrôle de fichiers s'étendent jusqu'à 100 millions de caractères en utilisant les protocoles VMS.

Side-4-Printer Business Graphics et SHMP sont vendus chacun à 1 600 F TTC.

Record, enfin est un logiciel de gestion des informations statistiques, d'analyse, de requêtes, de traitement de texte. Son concept est fondé sur l'interdépendance entre la base de données et le tableau. Il construit progressivement son application. L'ensemble de principe valide dans la progression de la base est en œuvre de l'application. Record est une gestion de fichiers, applicable à Commerce, à partir de 7 300 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 78



En bref...

Sur Software, l'éditeur des et présent des pays européens, vient de créer Softo. Il s'agit pour cette nouvelle société de devenir l'éditeur français de logiciels de gestion. Au catalogue, on trouve deux produits : Dig-Data-Right, un système de gestion au prix de 584 F TTC, et le Doc-Data-Ward II, un logiciel de traitement de texte.

Au catalogue de développement de logiciels, la société Socasa (Société applications composants outils et systèmes associés) propose Decha et les nouveaux logiciels.

En proposant plusieurs formats de fichiers, il est le complément de nombreux programmes de gestion d'acquisition.

Podag propose de logiciels : 100 logiciels d'analyse, en est disponible sur IBM PC, VMS, Macintosh et Sun. Enfin ce logiciel est compatible avec Apple II, Macintosh, etc.

Ce logiciel est commercialisé au prix de 9 381 F TTC.

Sophos est à populariser la lecture automatique de qualité dans le monde

les fichiers confidentiels, sensibles, de personnel les travaux de plusieurs utilisateurs sur une même machine. SHMP apporte aussi un éditeur de texte à fonction personnalisée. Prenez des notes, organisez-les, une mille de lignes limitées.

Toutes les possibilités de gestion et de contrôle de fichiers s'étendent jusqu'à 100 millions de caractères en utilisant les protocoles VMS.

Side-4-Printer Business Graphics et SHMP sont vendus chacun à 1 600 F TTC.

Record, enfin est un logiciel de gestion des informations statistiques, d'analyse, de requêtes, de traitement de texte. Son concept est fondé sur l'interdépendance entre la base de données et le tableau. Il construit progressivement son application. L'ensemble de principe valide dans la progression de la base est en œuvre de l'application. Record est une gestion de fichiers, applicable à Commerce, à partir de 7 300 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 78

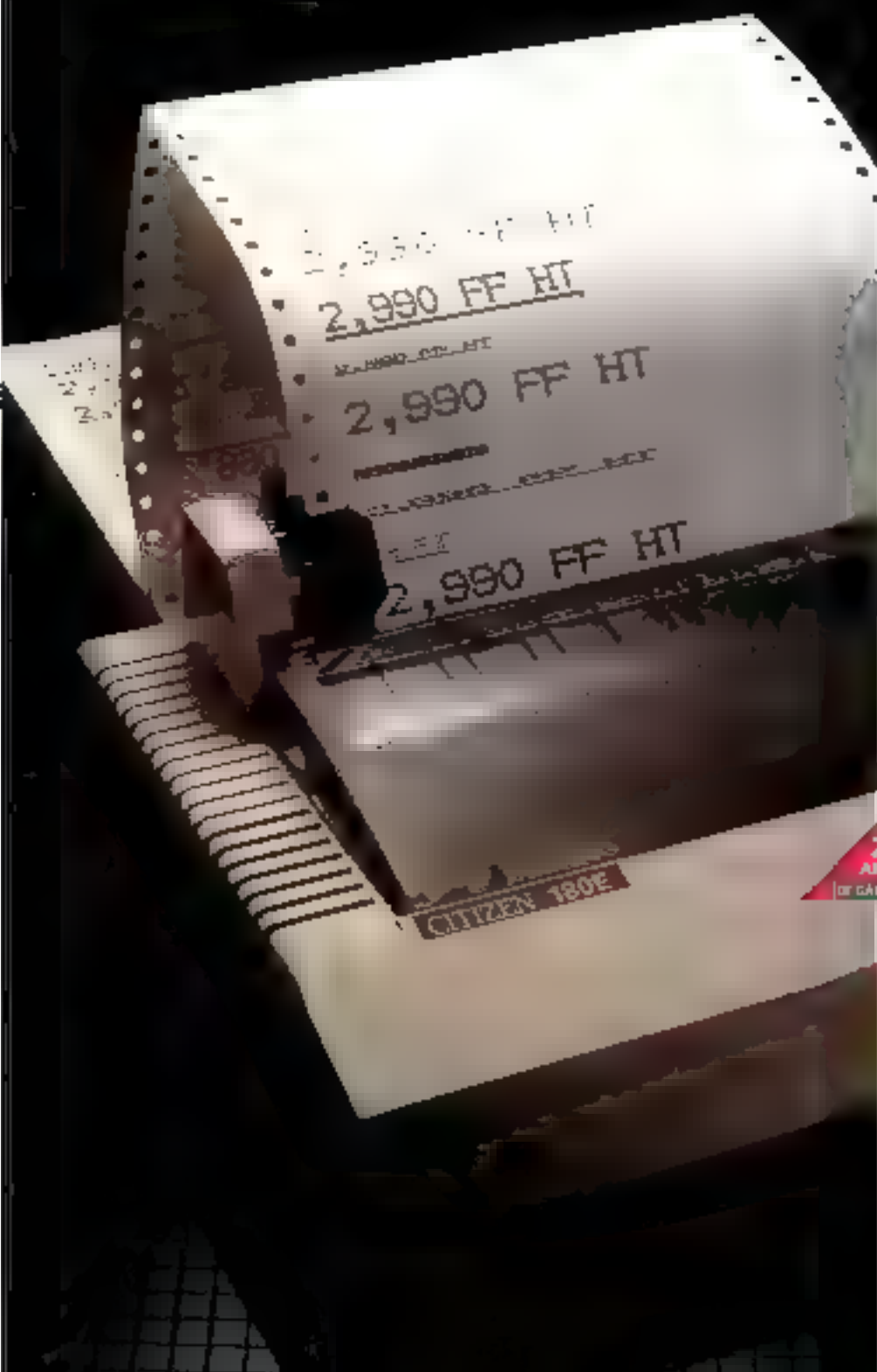
Sur la chaîne univers, spécialiste de la reconnaissance de caractères, présente ses logiciels ReadStar D - le logiciel de reconnaissance de textes photographiques, et ReadStar 2. Plus récent de reconnaissance de textes d'images photographiques et formes.

Ses deux logiciels sont compatibles sur le nouveau système Apple Scan sur le système d'exploitation de bureau conçu par la Marivent Plus, SE ou Mac II, ainsi que sur les derniers systèmes à haute résolution (400 dots de Micro-Track et Apple Gemini). Une configuration pour ReadStar 2 Plus avec MS-DOS est livrée avec une interface SCSI au volume au prix de 60 100 F TTC.

La société Softo, spécialiste de logiciels et d'intelligence artificielle, lance la version Française et Recherche de Softo (Doc) pour l'année universitaire 1983.

Cette version de l'embauche de développement de systèmes experts est présentée sous la forme d'une licence d'utilisation et est proposée au prix de 5 900 F TTC au prix de 7 300 F TTC par site.

La nouvelle Citizen 180E exprime vraiment sa qualité



Citizen est depuis longtemps célèbre pour son excellent rapport qualité/prix.

La nouvelle 180E offre désormais une qualité encore supérieure. A un prix moindre.

Il faut bien avouer que son prix public conseillé de 2,990FF HT est difficile à battre.

Grâce à la tête d'impression perfectionnée la qualité d'impression est encore plus claire et régulière.

Elle est également plus rapide. Sa qualité informatique elite imprime 175 caractères par seconde, sa qualité pica 150 et sa qualité courrier 30.

Et n'est pas tout.

La 180E vous fait bénéficier d'un grand nombre de styles d'impression, avec notamment l'impression inversée sur fond noir, les modes compressés et expansés, le soulignage, le surlignage et la justification.

Elle offre même l'impression en quadruple (caractères quatre fois plus larges et quatre fois plus hauts) idéale pour les titres, étiquettes et signes.

Et avec l'alimentation par le bas proposée en série, vous pouvez produire ces différents styles d'impression sur toute une variété de papiers.

La nouvelle Citizen 180E. La liberté d'expression à un prix qui ne vous limitera pas.

Pour la découvrir, contactez :

France :

Centre d'information Citizen

NVERT 05 34 91 49

Suisse :

CPI SA

Tel. (22) 436800

Rodata

Tel. (41) 8201613

Belgique

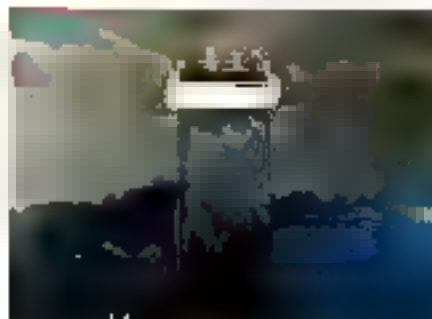
TMI Data Belgium NV

Tel. (21) 7214830

Maroc

DCI

Tel. 313923



CITIZEN

IMPRIMANTES

SERVICE CLIENTS N° 294

UNITÉS CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PC 1512 512 Ko RAM proc. 8086	
PC 1512 SD monochrome	5200 F
PC 1512 SD couleur	7400 F
PC 1512 DD monochrome	7100 F
PC 1512 DD couleur	9200 F
PC 1640 640 Ko RAM proc. 8086 Hercules CGA, EGA	
PC 1640 SD monochrome	6800 F
PC 1640 DD couleur	10400 F
PC 1640 DD monochrome	8600 F
PC 1640 DD couleur	12200 F
PC 1640 HD 20 monochrome	11800 F
PC 1640 HD 20 couleur	15400 F
PPC 512 512 Ko RAM proc. 8086 CGA	
PPC 512 DD	5600 F
PPC 512 DD	7400 F
PPC 640 SD + modem	6800 F
PPC 640 DD + modem	8600 F

QUATRO

INTEGRALE PC+

PC ORGANISER

COMMODORE

PC XT série III

PC 10 III DD monochrome	7990 F
PC 10 III DD couleur	9790 F
PC 20 III HD 20 monochrome	11890 F
PC 20 III HD 20 couleur	13490 F
PC AT série III	
PC 40/20 monochrome	19990 F
PC 40/20 couleur	22990 F

PC ORGANISER

VICTOR

VICHI 2 DD monochrome	9990 F
VICHI 2 DD couleur	12990 F
VICHI 20 Mo monochrome	14200 F
V 286 C 2 DD monochrome	18890 F
V 286 C 2 DD couleur	21190 F
V 286 C 30 Mo monochrome	23590 F

PC ORGANISER

ATARI

PC 2 DD monochrome	6490 F
PC 2 HD 30 monochrome	9990 F

PC ORGANISER

SANYO

T6 PLUS DD monochrome	9990 F
T6 PLUS SD 20 Mo monochrome	12990 F
T7 PLUS DD monochrome	14200 F
T7 PLUS SD 20 Mo monochrome	17700 F
T7 PLUS SD 20 Mo couleur EGA	23200 F

PC ORGANISER

OUVERTURE DE L'ESPACE PC

AMIE

200m² TOUTES LES MACHINES EN DÉMONSTRATION, PÉRIPHÉRIQUES ET LOGICIELS.

19 Bd Voltaire 75011 PARIS

SPRIMOF LECTEURS N° 295

AMIE LE PRO.

PARIS 11 et 19, bd Voltaire 75011 PARIS
Tél. : (1) 43.57.48.20. Métro : République

MARSEILLE 69 cours Mouton 13006 MARSEILLE
Tél. : 91.42.50.42

Locations et SAV : 2, rue Racquon 75011 PARIS
Tél. : (1) 43.57.82.05

Ouvert de lundi au samedi de 9h à 19h

10% de produit en plus
soit primes

EXCLUSIF : LE DÉFI!

PROMO -50% SUR NOS IMPRIMANTES*
POUR TOUT ACHAT D'UN ORDINATEUR**

* sauf laser ** de plus de 5.000 F.

a les services

COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE : 43.57.48.20

- 2 ans de garantie pièces et main-d'œuvre
- un SAV compétent et sérieux
- facilités de paiement : 4 mensualités sans intérêt ou crédit CREA immédiat*
- acceptation des cartes Amex et Florist
- la reprise de votre vieil ordinateur à 50% de sa valeur pour l'achat d'une nouvelle unité centrale**
- le service spécial collectivités

Aho Bonola (1) 43.57.48.20

* sans reprise d'acceptation de dossier ** de plus de 4.000 F

3615 amie

Plus de 5.000 références à l'écran et des promos surprises. Service absolu pour s'informer, comparer, commander tout de suite.

PÉRIPHÉRIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES			
57x136 Mo interne	895 F	Wahyaha	5400 F
57x136 Mo externe	1195 F	CAHUTES/EXTENSIONS	
27x120 Mo interne	1195 F	INTERFACES	
27x134 Mo interne	1195 F	Parallele	895 F
57x136 Mo externe	1695 F	Serie 1 port	290 F
DISQUES DURS		Serie 2 port	340 F
20 Mo	1890 F	Multiport	490 F
30 Mo	2390 F	2 ports	290 F
40 Mo	4190 F	Extension c. 640 Ko	540 F
Cache	550 F	Horales	350 F
Cache 20 Mo + tambois	2990 F	CGA	490 F
Cache 30 Mo + tambois	3390 F	EGA	1290 F
Cache 40 Mo + tambois	NC	VGA	2890 F
STREAMER		Horales CGA	690 F
40 Mo 37 cc. 40 interne	4490 F	ALCOOLS	
10 Mo 37 cc. 40 externe	5490 F	Carte Doser PC	
10 Mo 95 cc. 40 interne	7990 F	Arucapac memol	1530 F
MONITEURS		Carte Doser 2400/1200	2380 F
Monochrome Hercules	1010 F	Carte Doser 2400/2400	3390 F
Color CGA	2680 F	SCANNER/LOGIS	
Color VGA	3430 F	Hardy scanner	3060 F
Color VGA	3430 F	Hardy mouse	660 F

IMPRIMANTES

CITIZEN		AMSTRAD	
11 D	1.650 F	SAF 3150	2.700 F
15 F	2.790 F	SAF 4100	3.995 F
NSF 15	4.590 F	10 2500	3.990 F
STAR		EPSON	
10 70	2.490 F	48 800	2.690 F
10 70 couleur	2.950 F	40 500	3.990 F
11 24 10	4.990 F		

LOGICIELS

Traitement de Texte		Tableurs	
Texte	990 F	Alcora	950 F
Word	1.590 F	Multiport	430 F
Word II	3890 F	Surite	2130 F
Word III	4350 F	Wargen II	1970 F
Langages		Word	3990 F
Side Get	650 F	BASE DE DONNÉES	
Tutor Pascal	950 F	Superbase	990 F
Logo Tutor	950 F	Wordbase III	1990 F
Logo Base	750 F	Reho	1490 F
Logo I	1090 F	Prolog	6190 F
Logo Prolog	750 F	Acad II Plus	5490 F
COMPTABILITÉ		Reho II	6990 F
Cal Paye	760 F	INTÉGRÉ	
Cal Campes	990 F	Acad Plus	1450 F
Plan Plus	705 F	LIVRES	
Serie 4	1000 F	Leçon (MS-DOS)	145 F
Alcora III	3690 F	La Bible P.	205 F
Grid Compta	1.720 F	Bar Abone MS-DOS	95 F
Grid Factus	1.720 F	Bar Abone Logo I	145 F
Grid Paye	1.720 F	Bar Abone Multiport	125 F
Word Gestion	3090 F	Bar Abone sur PC	145 F

A RETOURNER A: AMIE VPC II, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____

CODE POSTAL _____

N° _____

MON ORDINATEUR _____

MES 10% DE PRODUITS EN PLUS _____

(Tous nos prix sont TTC, les promotions ne sont pas cumulables.)

DÉSIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
TOTAL DÉFINITIF			

* Payez par chèque ou par carte bancaire

CHERQUE CCP CARTES BLEUES

DATE D'ÉMISSION _____

NOM _____ COORDONNÉES _____



Micro digest

COMPOSANTS

Double rayon lumineux

Pour la commande du défilement de bande audio ou vidéo, Siemens propose une diode électroluminescente au GaAs qui émet deux rayons lumineux infrarouges dans des directions diamétralement opposées, la SFM435, avec un courant à froid passant de 100 mA, dès l'acte le début et la fin d'une bande sur les deux habiles voisins d'une cassette. Ce composant devrait susciter de nombreuses solutions ingénieuses dans les applications de photo-détection. La boîtier plat mesure 6,4 x 2,5 mm, le demi-angle du faisceau principal dans la direction diamétrale est de 8 degrés. Le longueur d'onde du rayonnement est de 950 nm environ.

Pour plus d'informations contactez B5

Convertisseur flash 8 bits 100 MHz

Analog Devices introduit un CAN flash 8 bits capable d'atteindre une fréquence de conversion de 100 MHz (AD9022, AD9021) grâce à une ligne passante de 10 Gbit/sec. Cette architecture de signalisation permet de réduire la fréquence de rafraîchissement des registres de données. Les deux convertisseurs à entrée vidéo à haute vitesse, en mode capture d'images de 10 bit donne les avantages de la haute densité de données et une faible consommation de puissance et l'absence de latence sur

Circuit d'extension d'E/S

Le nouveau périphérique d'extension 87C25P d'Intel étend sur un bus local deux ports E/S à 8 bits pour le contrôle des périphériques d'entrée/sortie logiques de la mémoire non volatile. De telles extensions seraient également utiles à l'extension de la capacité et à la densité de la mémoire. Ce circuit possède une interface sur bus de bus additionnelle à la sortie de données

la commande TTL, redonne l'adresse et le contrôle de système par rapport à une sortie ECI, en permettant l'usage des ports d'entrée/sortie (E/S) à CMOS et des réseaux locaux d'adressement.

Le fabricant vend bien le 87C25 à un coût de 40 \$, et le convertisseur d'adresse au prix de 54 \$ par unité. Les d'entrée/sortie de données à 8 bits sont en option.

Le circuit est grâce à l'architecture hybride de 25 à 85 °C est encapsulé dans un boîtier DIP 28. Intel recommande l'AD9022/AD9021 pour les applications qui nécessitent une résolution des performances de 100 MHz.

Pour plus d'informations contactez B7

meilleure qualité et durée de vie permet d'économiser sur l'emploi de ces deux composants. Elle offre un support de 128 K d'octets à 100 ns de temps d'accès, des temps de réponse rapides et des registres de configuration permettant la résolution de programme et la conception pour le monde industriel compatible avec les architectures parallèles de bus non contrôlés. Le 87C25P est fabriqué en technologie CMOS 1- μ à 1,2 μ d'Intel et est proposé en boîtier céramique PC ou en plastique BCC de 44 broches pour montage en surface.

Pour plus d'informations contactez B8



Contrôleur pour disques souples

National Semiconductor propose un contrôleur pour les disques souples compatible à PC AT et PS/2. Les boîtiers de cette carte contrôlent 40 mégabits de données par seconde (10 Mbit/sec) d'écriture et de lecture des données. Les boîtiers sont compatibles avec les cartes de disque souple de 5 1/4" et de 3 1/2". Ce circuit, référencé D9442 et appelé floppy disk controller, est compatible sur le port parallèle du PC AT/PS/2, de la carte d'interface pour les ordinateurs compatibles supplémentaires. Avec il permet la séparation de données analogiques et une logique d'interface avec les disques souples. Ce circuit intègre un contrôleur d'adresse, un contrôleur de format, un contrôleur de commande et un contrôleur de données pour les disques souples (D9442).

compatible avec la logique d'interface pour PC AT ainsi qu'une grande partie de la référence PS/2. Les boîtiers de cette carte contrôlent 40 mégabits de données par seconde (10 Mbit/sec) d'écriture et de lecture des données. Les boîtiers sont compatibles avec les cartes de disque souple de 5 1/4" et de 3 1/2". Ce circuit, référencé D9442 et appelé floppy disk controller, est compatible sur le port parallèle du PC AT/PS/2, de la carte d'interface pour les ordinateurs compatibles supplémentaires. Avec il permet la séparation de données analogiques et une logique d'interface avec les disques souples. Ce circuit intègre un contrôleur d'adresse, un contrôleur de format, un contrôleur de commande et un contrôleur de données pour les disques souples (D9442).

Pour plus d'informations contactez B5

PC BUFFER

GAGNEZ DU TEMPS

N'attendez plus que l'imprimante libère votre ordinateur. Réalisez une nouvelle tâche tandis que se poursuit l'édition des données précédentes grâce au PC BUFFER.

NEOL



Le prêt à connecter

Un BUFFER à partir de 1480 F HT

SIMPLICITÉ

"Prêt à connecter", le PC BUFFER nécessite aucun accessoire supplémentaire. Il remplace le câble de liaison ordinateur/imprimante, ou se connecte sur le câble existant.

PERFORMANCE

- Capacité : de 64 K à 256 K.
- Vitesse : 6000 caractères/seconde.
- Pas de problèmes de compatibilité (2 versions, entrée parallèle ou série ; possibilité de conversion de caractères).
- Connexion de plusieurs imprimantes sur un même ordinateur (avec adaptateur multi printer).
- Adaptation automatique à tous les paramètres standards (vitesse, format, parité...)
- Sauvegarde des paramètres programmables en cas de coupure de courant.

NEOL EQUIPEMENTS INFORMATIQUES
44, Rue Nationale
67800 BISSCHINGHEIM
89 62 37 52

OFFRE EXCEPTIONNELLE



CHARGEZ!!!

AVEC QUICKTEL PLUS DE 2 000 LOGICIELS 24 H SUR 24 !



SMI VOUS OFFRE CE LOGICIEL GRATUITEMENT
SERVICE-LECTEURS N° 297

UN PROCÉDÉ REVOLUTIONNAIRE. Le logiciel **QUICKTEL** permet à votre micro-ordinateur de communiquer avec les ordinateurs de notre service télématique SMI et de charger, grâce au minitel, les milliers de programmes qui y sont stockés. Ce procédé s'appelle le **TELECHARGEMENT**. Pour télécharger, il suffit d'un câble qui relie votre micro-ordinateur à votre minitel (voir offre ci-dessous) ou d'une carte modem. Réalisez cette liaison micro-ordinateur/minitel, faites le 36.15 code **SM1**, sélectionnez les logiciels qui vous intéressent et transférez-les en quelques minutes directement dans votre micro-ordinateur.

DÉCOUVREZ NOTRE CATALOGUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS SUR 36 15 code SM1 : jeux, graphismes, traitements de texte, langages, utilitaires, SGBD, tableurs etc... ont été rigoureusement sélectionnés dans le monde entier. Tous ces logiciels appartiennent au domaine public et restant votre propriété une fois chargés. Unique en son genre, SMI vous présente chaque mois les toutes dernières nouveautés.

SIMPLE ET ÉCONOMIQUE, le téléchargement vous offre la possibilité chez vous, 24 h sur 24, de disposer de la plus exceptionnelle gamme de logiciels. Quelques exemples, pour télécharger un jeu type PACMAN[®], comptez 9 F ou bien encore pour un excellent logiciel de traitement de texte PC WRITE, avec correcteur d'orthographe et documentation comptez 40 F. Vous voici propriétaire de ce logiciel, seul le coût de la communication téléphonique vous est facturé. Numéro 1 du téléchargement SMI est le seul service à vous proposer des logiciels pour **compatible PC, ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH.** Attention le nombre de disquettes est limité, remplissez vite notre coupon-réponse.

36 15 SM1

Coupon-réponse à retourner à : **SMI - 24 rue des Ecoles 75005 PARIS**

OUI je désire recevoir **GRATUITEMENT** (et sans obligation), le logiciel de téléchargement **QUICKTEL**.

Je possède PC compatible [3 1/2"] AMIGA 1 000
 PC compatible [5 1/4"] APPLE MACINTOSH
 AMIGA 500/2 000 ATARI ST

Je souhaite recevoir également le câble de liaison micro-ordinateur/minitel au prix exceptionnel de 149 F (je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SMI).
 Cochez les cases de votre choix
 (il vous possédez une carte modem, merci de spécifier la marque)

Nom
 Adresse
 Code postal Ville

ATARI 1040 ST

Il exécute le traitement de texte des clients
les plus pointilleux, les plus tatillons,
les plus coupeurs de cheveux en 4 qui soient,
les journalistes.



5100 FHT*

- Puissant (1 méga de Ram)
- Rapide (16/32 bits)
- Confortable (écran monochrome haute résolution)
- Convivial (souris, environnement Gen)
- Nombreux logiciels disponibles : traitement de texte, gestion de fichier, tableur graphique.

L'Atari 1040 ST a été adopté par la rédaction de plusieurs journaux dont Libération et Ouest France.

Pour tous renseignements téléphonez au 45 06 31 31 ou envoyez votre carte de visite à Atari : 9 rue Santou, F-91150 Surannes. * Prix public conseillé 5980 F TTC.

**ATARI LE FASCINANT POUVOIR
DE L'ARME INFORMATIQUE.**

ATARI®

Le livre de l'OS/2

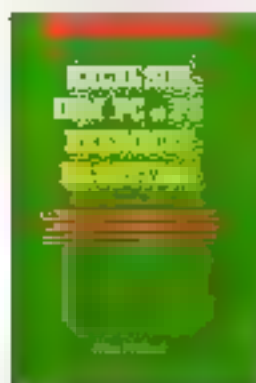
La présentation et les réalisations de l'installation d'un tel système d'exploitation de l'OS/2 en particulier IBM System et l'aspect de l'installation de l'OS/2. Les auteurs de ce livre ont travaillé sur le matériel, les logiciels et les applications pour faire connaître l'OS/2. 400 pages format 15 x 21 cm. Prix : 120 F.

Acte 4, Juin 1987



Excel sur IBM PC et PS Exercices de gestion

Un manuel à portée de tous, adapté aux besoins des entreprises.



de. Une base de données, la prise de données, les graphiques, les séries, les liaisons avec l'empire PC. 10 x 15 cm. 254 pages.

200 pages format 15 x 21
Prix : 248 F
Edition

Le livre des imprimantes sur PC

Une véritable bible pour connaître les modèles et leurs caractéristiques, les prix, les conseils d'achat, les conseils d'achat, les conseils d'achat, les conseils d'achat. 10 x 15 cm. 254 pages.

programmation, les techniques de programmation, les techniques de programmation, les techniques de programmation. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

La programmation linéaire dans les modèles de production

La programmation linéaire est une méthode de résolution des problèmes d'optimisation et de planification. Cet ouvrage est une référence de base pour les étudiants et les professionnels. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

La programmation de systèmes experts en Pascal

Après une introduction à la programmation de systèmes experts, ce livre de référence de programmation de systèmes experts en Pascal. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Le langage machine sur ST

Une introduction à la programmation de langage machine sur ST. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Micro digest

Applications sous Superbase

Les applications de gestion et les applications de traitement de données sous Superbase. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Ventura par la pratique

Une méthode de programmation de Ventura. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.



Algorithmique et programmation en Turbo Pascal

Une introduction à la programmation de Turbo Pascal. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Programmation en GFA Basic 3.0

Les applications de gestion et les applications de traitement de données sous GFA Basic 3.0. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.



Le livre de Word 4

Une méthode de programmation de Word 4. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

La bible de l'Amigo

Une méthode de programmation de Amigo. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Hypertalk

Une méthode de programmation de Hypertalk. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Système Pick

Une méthode de programmation de Système Pick. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

L'option Informatique en 2^e et 1^{re}

Une méthode de programmation de L'option Informatique. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Le livre d'AppleTalk

Une méthode de programmation de AppleTalk. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

Word 4 Manuscript Symphony 2

Une méthode de programmation de Word 4 Manuscript Symphony 2. 200 pages format 15 x 21 cm. Prix : 248 F.

l'Organiseur II

990 FF!

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.



l'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g

Small is beautiful

La nouvelle imprimante Pica présente des caractéristiques étonnantes : 20-40-60 et même 80 colonnes, texte et graphique, déviation par accumulateurs ou secteur (traces), Miniquip, Agent, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez sa votre magasin! Prix : 2490 FF.

NOUVEAU !

L'organiseur II PFC

avec lecteur de carte magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques

IBM PC

L'Organiseur II est le meilleur de ce qu'il y a de mieux, avec la largeur des données avec un IBM PC ou un Macintosh, cela permet de faire dans votre poche les données d'actes de votre vie.



Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

SERVICE-LECTEURS N° 299



Importateur exclusif : **Aware**
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 283941 F - Télécopie : 45.23.02.37

Je desire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Téléphone _____

Développeurs professionnels!

HIGH SCREEN 3

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit la type de carte vidéo au d'écran!



Multi langages

- Le même High Screen fonctionne avec :
 - Basic
 - Pascal
 - C
 - dBase
 - Conception d'Base
 - Cobol
 - Prolog
 - Assembleur
 - Fortran

High Screen 3 est puissant

- Il gère :
 - Le curseur
 - Les lettres (26 ?)
 - Les couleurs
 - Les menus (deroulants)
 - Les variables
 - Les zones de zone
 - Les formats numériques
 - Les touches de fonction

Programmation simple et puissante :

- Voici quelques fonctions disponibles :
 - Affichage d'écran
 - Sortie pleine page
 - Sortie zone à zone
 - Sortie type « contrôle de process »
 - Ouverture/fermeture de fenêtres
 - Sauvegarde/retour d'écran
 - Menu
 - Récupération des touches de fonction
 - Changement de couleur et taille

PC SOFT

L'ENTRAÎNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

Simplifiez vous les écrans!

Générateur d'écrans universel

La presse



- Un vrai, véritable outil professionnel Soft & Micro.
- Un investissement local à moins de 5000 francs informatiques.
- Permet de générer des masques de saisie très rapidement Micro Systems.
- Le titre de tout programmeur est enfin devenu « Maître Ordinateurs ».
- La productivité sur les PC, PC Informatique.

Maquettage : soyez sûr des besoins !



- High Screen est livré avec un outil de maquettage, qui permet de définir très simplement des enchaînements d'écrans et de simuler les sautes.
- Et tout ça sans écrire une seule ligne de programme !

Pratiques, les Utilitaires livrés !

- Capture d'écran
- Déchargement de module résident
- Corrélation d'écran
- Test et mise au point
- Utilisation sous DOS (BAT)

Le package est complet

- Il se compose de :
 - Manuel de référence
 - Cours de programmation
 - Disquette programme
 - Disquette exemples
 - Disquette « Tralles »
 - Tutoriel

Disquette d'évaluation SOFT & C.

Pr. 4900 F HT

High Screen 3 est un élément de l'Hexa-Action PC/SOFT

Votre travail vous appartient

Pas de redevances : diffusez sans limite les applications que vous avez développées.

Nos produits sont simples d'usage et fiables.

Support technique livré dans le temps.

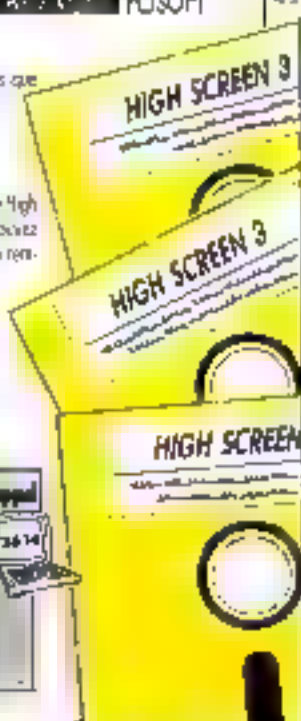
Ne prenez pas de risque.

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre travail, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par mail (3614 PC/SOFT).

Montrez-leur votre
 12, rue Cavillon 97 75016 Montparnasse Cedex
 Tél. : 67.92.90.90 - Fax : 67.58.75.99
 Paris
 34, bd. Haussmann 75009 Paris
 Tél. : 47.78.47.78 - Téléc. : 550 266 F (M&I)



PC/SOFT High Screen 3 est un logiciel développé par PC/SOFT. Les droits de propriété intellectuelle sont réservés. Toute réimpression est formellement interdite.

DSC[®] ORDINATEURS

... UN CONSTRUCTEUR FRANÇAIS Y MET LA PERFORMANCE !!!



DSC 80286-10



DSC 80286-12



DSC 80286-16



DSC 80386-20

CONFIGURATION STANDARD :

1 lecteur (Japonais) de disquettes 5 1/4 1,2 Mo (Option pour lecteur 3 1/2 720 Ko et 1,44 Mo) - Disque dur de 20 Mo (35 ms) à 150 Mo (23 ms) - 1 port parallèle - 2 ports série - Clavier CHERRY AZERTY 102 T

SUPERIOR	: C / M 80286-10	vitesse 6/8/10/12 MHz	- Mémoire 512 Ko	SI : 11,2	MIPS 1,40
EXECUTIVE	: C / M 80286-12	vitesse 6/8/12/16 MHz	- Mémoire 1024 Ko	SI : 13,7/15,3	MIPS 1,76
EXECUTIVE PLUS	: C / M 80286-16	vitesse 12/16/21 MHz	- Mémoire 2 Mo	SI : 18,0	MIPS 2,23
PRESIDENT	: C / M 80386-20	vitesse 18/26/22/33 MHz	- Mémoire 2 Mo	SI : 25,3	MIPS 3,14

OPTIONS :

Cartes écran EGA, VGA, VGA + Moniteurs 14" / Ambre MERC / CGA / EGA / Multi-freq. noir & blanc et couleur / VGA + Carte modem + Carte connexion main-frame + Coprocesseurs arithmétiques 80287 et 80387 + Sauvegardes + Onduleurs + Réseau local + Multipostes + Scans + Imprimantes CITIZEN et EPSON + Système d'exploitation XENIX, OS/2 + MS-DOS 3.3 + GW BASIC (en Français)

PRIX INDICATIFS POUR QUELQUES SYSTÈMES :

SUPERIOR	: Configuration standard version monochrome + écran 12" - Disque dur 20 Mo (30 Ms)	11.725 FF TTC
EXECUTIVE	: Configuration standard version EGA 640x480 + écran 14" EGA - Disque dur 40 Mo (28 Ms)	20.370 FF TTC
EXECUTIVE PLUS	: Configuration standard version EGA 640x480 + écran 14" EGA - Disque dur 60 Mo (28 Ms)	25.050 FF TTC
PRESIDENT	: Configuration standard version VGA 800x800 + écran MVSynC/VGA 14" Disque dur 50 Mo (28 Ms)	34.295 FF TTC

Tous nos ordinateurs sont garantis 12 mois P & M - venir en nos locaux dans l'emballage d'origine

SYSTÈMES PROFESSIONNELS STRICTEMENT COMPATIBLES

DSC[®] ORDINATEURS

31-35, rue Raspail 92400 COURBEVOIE - Tél. : 47.88.93.61 - Téléc. : 612196

Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (vendredi 21 h)

Marques déposées : MS-DOS / IBM / GW-BASIC / Microsoft / Corel / HP / Epson / Seiko / Epac / Xerox / 3270 / X.25 / X.29 / X.31 / X.32 / X.33 / X.34 / X.35 / X.36 / X.37 / X.38 / X.39 / X.40 / X.41 / X.42 / X.43 / X.44 / X.45 / X.46 / X.47 / X.48 / X.49 / X.50 / X.51 / X.52 / X.53 / X.54 / X.55 / X.56 / X.57 / X.58 / X.59 / X.60 / X.61 / X.62 / X.63 / X.64 / X.65 / X.66 / X.67 / X.68 / X.69 / X.70 / X.71 / X.72 / X.73 / X.74 / X.75 / X.76 / X.77 / X.78 / X.79 / X.80 / X.81 / X.82 / X.83 / X.84 / X.85 / X.86 / X.87 / X.88 / X.89 / X.90 / X.91 / X.92 / X.93 / X.94 / X.95 / X.96 / X.97 / X.98 / X.99 / X.100

PRIX SEULEMENT VALABLES EN FRANCE MÉTROPOLE RÉVISIBLES SANS PRÉAVIS

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD



L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

- PC 486 compatible avec tous les logiciels PC.
- Traitement de texte - Evolution Bureau. Base de données et calculs avec «SUPERBASE». Télégraphique «Calcutat» et, en plus, 25 applications verticales professionnelles. Contrats agents, gestion de stocks, devis, factures.
- PC 486 avec une QUATRO ou sept tâches en phase professionnelle de Bordard.

* Equipement de base

PC 486	PC 486				PC 486	
	Double Disq.	Double Disq.	Disque dur 20 Mo	Disque dur 40 Mo	Disque dur 20 Mo	Disque dur 40 Mo
Modèle	4980	5980	6980*	6980*	7980	8980
Cote	1480	2480	3480*	3480*	4480	5480



AMSTRAD choisit et fabrique ses propres composants et les teste rigoureusement avant de vous les proposer. C'est la raison pour laquelle le support technique de l'Amstrad PPC 512 est le meilleur du portable. Dans le modèle AMSTRAD le logiciel est toujours disponible sur cassette 5 1/4 pouces que vous obtenez en même temps que le matériel et à un prix raisonnable.

Le portable PPC est un ordinateur complet de bureau avec le MS-DOS 3.3 et avec 512 Ko de mémoire RAM à 600 K. Cinq ports parallèles pour l'impression et le PPC portable possède une batterie d'alimentation.

AMSTRAD a eu l'idée de la technique «SUPERBASE», la plus récente pour avoir le meilleur stockage à très haute vitesse que la technologie actuelle. Le logiciel est chargé sur 25 lignes (disque dur de 400 à 2000 Ko) pendant le lancement de la machine. «SUPERBASE» donne une vitesse de lecture de 100 Ko/sec. et une vitesse d'écriture de 100 Ko/sec. La PPC possède un écran complet de 10" couleur haute résolution avec la même résolution que sur un écran vidéo.

LA CORRESPONDANCE : ÇA DÉMÉNAGE CHEZ PENTA



VENTE PAR CORRESPONDANCE
80, RUE PENNY, 92010 MONTEAUX

(16.1) 40.92.03.05

C'est le meilleur numéro des 10 lignes groupées que PENTA met à votre service. Téléphonez avant 18 heures, votre matériel part dans la journée.

HANDY-SCANNER

INCROYABLE !
1682F/mnt 1995F

Le scanner est un véritable ordinateur capable de scanner sur une bande magnétique PC 5 1/4 ou sur une bande magnétique PC 8 1/4. Le scanner est capable de scanner sur une bande magnétique PC 8 1/4. Le scanner est capable de scanner sur une bande magnétique PC 8 1/4. Le scanner est capable de scanner sur une bande magnétique PC 8 1/4.

LES IMPRIMANTES AMSTRAD

DMP 3180 2290/mnt
Impression en noir et blanc 100 lignes par minute. Papier de 80 à 250 grammes. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.

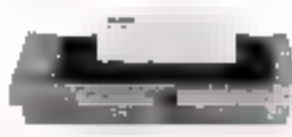
DMP 4000 3540/mnt
Impression en noir et blanc 100 lignes par minute. Papier de 80 à 250 grammes. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.

IMPRIMANTE MATRIICELLE 24 ALIGNEMENTS LO 3500 3540/mnt
Impression en noir et blanc 100 lignes par minute. Papier de 80 à 250 grammes. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.

CITIZEN 120 D

1865/mnt
Machine à écrire à matricielle 24 alignements. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.

24 ALIGNEMENTS 1865/mnt
Machine à écrire à matricielle 24 alignements. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.



PLOTTER PL 80

LA FORCE DU TALENT
1675/mnt
Plotter à jet d'encre 80 lignes. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.

LES PORTABLES MUSCLES

L'AMSTRAD PPC 512 4790/mnt 5680/mnt

L'AMSTRAD PPC 540 D 7290/mnt 8845/mnt

LES FILE CARD

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE
C'est le meilleur moyen de stocker vos données. Fonctionne avec une cassette d'alimentation.

FILE CARD 20 Mo 2790/mnt
FILE CARD 32 Mo 3380/mnt

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !

- SUR PLACE DANS L'UN DES 8 POINTS DE VENTE PENTA.
- PAR TELEPHONE, COURRIER, TÉLEX, FAX (voir adresse).
- PAR BOÎTE DE COMMANDE ADRESSÉE À PENTA, 80 RUE PENNY, 92010 MONTEAUX.

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !

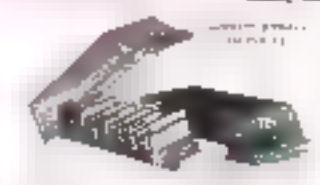
- DÉPÔT MAGASIN SOUS 48 HEURES DE LA COMMANDE.
- POSTE ORIENTÉ À PARIS ET DÉPARTS EN FRANCE, EN EUROPE ET EN AFRIQUE.

LA GARANTIE PENTA : C'EST SÉRIENNE !

- À MISE EN SERVICE PROBATIONNAIRE DE 30 JOURS. PENTASOIN.
- ASSISTANCE TECHNIQUE 24 HEURES PAR JOUR (voir adresse).
- CONTRAT DE MAINTIENANCE SUR SITE. NOUS CONSULTER.
- RÉPARATIONS DANS LES 48 HEURES DE DÉPART.

COFFRETS DE RANGEMENT DE DISQUETTES

10	3 140	18,00 P/TTC
20	3 140	34,00 P/TTC
50	3 140	78,00 P/TTC
100	3 140	147,00 P/TTC
200	3 140	272,00 P/TTC
500	3 140	655,00 P/TTC
1000	3 140	1240,00 P/TTC



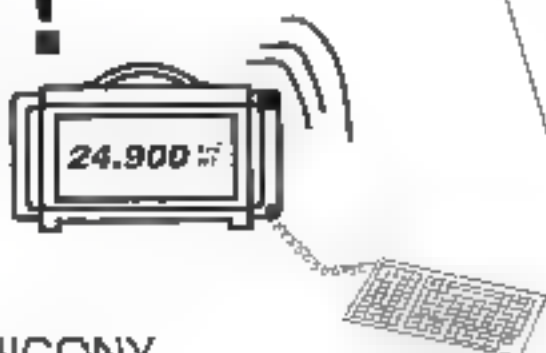
SERVICE-LECTEURS N° 303

PENTASONIC

Crédit total : pas de versement anticipé - Soumis à l'acceptation du client (informations données à titre indicatif).
PHOTOS NON CONTRACTUELLES
PG soumise à nos conditions de vente applicables dans toute la France en direction de nos agents photographes.

Accélérez !

- 12,5 Mhz (ou 16 Mhz).
- 1 MO de RAM
- Ecran PLASMA 640*400 CGA et Hercules.
- Clavier étendu 102 touches.
- Disque dur 20 MO, 28 ms (ou 40 MO).
- Lecteur 3 1/2 1,44 MO (boîtier 5 1/4 externe)
- 2 slots longs disponibles.
- 2 sorties série, 1 sortie parallèle.
- Complet, avec son sac de transport.



RABBIT: Le portable AT, par CHICONY.

Communiquez !

- Télécopieur groupe III, 9600 Bps.
- Transfert de fichiers (9600, 7200, 4800, 2400 Bps).
- Traitement de textes intégré.
- Editeur graphique intégré.
- Mise en route et arrêt automatique du PC.
- 20 répertoires téléphoniques (16.000 coordonnées).
- Routage, envois en nombre, différés, dépose et relève...
- Logiciel et documentation en Français.



DIGIFAX: La carte de télécopie PC, par DIGITECH.

Illustrez !

- Largeur de numérisation: 105 mm.
- Haute résolution (400 points par pouce).
- 32 niveaux de gris.
- Compatible CGA / Hercules / EGA / VGA.
- Editeur graphique fourni: Halo DPE.
- Réglage de la luminosité et du tramage.
- Résolution sélectable de 100 à 400 ppp.



HS-3000: Le scanner à main, par D.F.I.

Découvrez !

(13) MARSEILLE: CINTEC 91.41.91.11 (14) LISIEUX: G.I.S. 31.62.27.66
 BRETEVILLE: ALCOM 31.75.06.75 (21) VERNON: IDC 32.51.09.25
 (33) LE BOUSCAT: CIZEDES 56.08.50.51 (44) NANTES: SEHALEC
 40.73.80.21 (50) AVIGNON: BURCAU INFORMATIQUE SERVICES
 33.68.24.00 (55) LORIENT: ASG 97.37.69.02 - PICA/MARTEL, HOWARD
 CROWKILLIST 97.52.38.21 (59) MARCQ-EN-BAROEUL: NORD CONNECTIQUE
 20.45.46.47 - (59) LYON: TINFIL INFORMATIQUE 74.45.83.78
 (75) PARIS: TETRATEK (1) 46.27.90.20 - RMI (1) 40.31.17.17 (77) MITRY: EMOK
 64.27.84.85 - (85) LA ROCHE-SUR-YON: SOVI 51.05.31.25 (95) L'ISLE ADAM:
 DIF.INFO (1) 34.63.08.00 (93) NEUILLY PLAISANCE: OII (1) 43.09.28.00 ..

17 distributeurs ont déjà choisi. N'attendez plus !

* prix public généralement constaté pour une configuration standard. (Publicité non contractuelle, PC/AT et Hercules sont des marques déposées et réservées par International Business Machine et Hercules Computer Technology.

L'importateur privilégié.

On Top
S O U L I O I T S

30, rue du château de Bel Air - 44370 Couquefou
 Tel: +33 40 49 31 31 - Fax: +33 40 49 31 31
 Tel: +33 40 49 31 31 - Fax: +33 40 49 31 31

SERVICES-LECTEURS N° 304

Développeurs professionnels!

HYPER ANALYSE

Simplifiez vous les analyses!

Pour gérer facilement votre dossier d'Analyse et faciliter le travail des programmeurs!

Décrire facilement les fichiers



Grâce à Hyper Analyse, l'analyse ou le développeur définit clairement, simplement et rapidement :

- le descriptif des fichiers
- les rubriques contenues dans le fichier
- ainsi que les liens entre rubriques.

Dictionnaire des données



Hyper Analyse permet d'écrire et de visualiser un dictionnaire des données très complet ou très synthétique.

Liste nombreuses et utiles



Hyper Analyse permet d'écrire des listes triées sur de nombreux critères : date, type, longueur, nom ...
Hyper Analyse propose également une édition de Références croisées entre fichiers/programmes et rubriques.
Les listes peuvent être dirigées vers l'écran, sur fichier ou à l'impression, au choix!

Historique : gardez trace des modifications!



Hyper Analyse conserve la trace des modifications apportées et une analyse : nouveau fichier, nouvelle rubrique, changement de taille... À tout moment il est possible de visualiser ou d'imprimer ce dossier historique. Pratique pour suivre un développeur!

Liaison avec High Screen



Les rubriques définies avec Hyper Analyse peuvent être récupérées directement dans les écrans réalisés avec High Screen.

Disquette à 5.25" 50F HT C

Prix de lancement : **490F HT**

Hyper Analyse est un élément de l'**H.A.A.L.** PC/SOFT

HYPER FILE

Simplifiez vous les fichiers!

Un séquentiel indexé multi-clés, multi-langages et très, très convivial!

Fonctionnalités intéressantes



- Hyper File gère les clés composées de plusieurs rubriques (par exemple corrigées!!)
- Hyper File gère également les redéfinitions de rubrique (par exemple un numéro de Sécurité Sociale).
- Tous les index d'un fichier sont mis à jour automatiquement.
- Protection contre les pages de contact.

Simplification de la programmation



- En Basic, il n'y a plus de FIELD, LIST, CVD, NRI & Co!
- En Pascal les RECORD sont créés automatiquement.
- En C, le résultat est accoutumé.

Mise à jour des fichiers de données



Si la structure des fichiers est modifiée (une nouvelle rubrique par exemple), Hyper File crée automatiquement la procédure qui mettra les fichiers de données à jour!

Fonctions disponibles en programmation



Les fonctions disponibles sont simples et puissantes!

- LITPREMIER
- LITDERNIER
- LITMILIEU
- LITLONGUEUR
- LITNOM
- LITTYPE
- LITINDEX
- LITINDEXE
- LITINDEXE2
- LITINDEXE3
- LITINDEXE4
- LITINDEXE5
- LITINDEXE6
- LITINDEXE7
- LITINDEXE8
- LITINDEXE9
- LITINDEXE10
- LITINDEXE11
- LITINDEXE12
- LITINDEXE13
- LITINDEXE14
- LITINDEXE15
- LITINDEXE16
- LITINDEXE17
- LITINDEXE18
- LITINDEXE19
- LITINDEXE20
- LITINDEXE21
- LITINDEXE22
- LITINDEXE23
- LITINDEXE24
- LITINDEXE25
- LITINDEXE26
- LITINDEXE27
- LITINDEXE28
- LITINDEXE29
- LITINDEXE30
- LITINDEXE31
- LITINDEXE32
- LITINDEXE33
- LITINDEXE34
- LITINDEXE35
- LITINDEXE36
- LITINDEXE37
- LITINDEXE38
- LITINDEXE39
- LITINDEXE40
- LITINDEXE41
- LITINDEXE42
- LITINDEXE43
- LITINDEXE44
- LITINDEXE45
- LITINDEXE46
- LITINDEXE47
- LITINDEXE48
- LITINDEXE49
- LITINDEXE50
- LITINDEXE51
- LITINDEXE52
- LITINDEXE53
- LITINDEXE54
- LITINDEXE55
- LITINDEXE56
- LITINDEXE57
- LITINDEXE58
- LITINDEXE59
- LITINDEXE60
- LITINDEXE61
- LITINDEXE62
- LITINDEXE63
- LITINDEXE64
- LITINDEXE65
- LITINDEXE66
- LITINDEXE67
- LITINDEXE68
- LITINDEXE69
- LITINDEXE70
- LITINDEXE71
- LITINDEXE72
- LITINDEXE73
- LITINDEXE74
- LITINDEXE75
- LITINDEXE76
- LITINDEXE77
- LITINDEXE78
- LITINDEXE79
- LITINDEXE80
- LITINDEXE81
- LITINDEXE82
- LITINDEXE83
- LITINDEXE84
- LITINDEXE85
- LITINDEXE86
- LITINDEXE87
- LITINDEXE88
- LITINDEXE89
- LITINDEXE90
- LITINDEXE91
- LITINDEXE92
- LITINDEXE93
- LITINDEXE94
- LITINDEXE95
- LITINDEXE96
- LITINDEXE97
- LITINDEXE98
- LITINDEXE99
- LITINDEXE100

Multi-langages



Le même Hyper File (version II) fonctionne avec :

- Quick Basic VI à V4
- Quick C
- Forba C
- MS C
- Turbo Pascal V4

Disquette à 5.25" 50F HT C

Prix de lancement : **3990F HT**

(Lire avec Hyper Analyse)

Hyper File est un élément de l'**H.A.A.L.** PC/SOFT

Ne prenez pas de risque.

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque Hyper File ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel ou par mail (3674 PC/SOFT).

Montpellier (juin)
12, rue Castillon BP 1026 34006 Montpellier Cedex
Tél : 07.92.90.90 - Fax : 07.51.73.79
Paris
31, bd Haussmann 75009 Paris
Tél : 01.70.42.70 - Téléc. 200.266 F (MPT)

HYPER FILE

HYPER ANALYSE

HYPER FILE

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

Virus informatique: décontaminez v

Les entreprises comme les particuliers sont de plus en plus souvent victimes des virus, qui détruisent les données des disques de tous formats. Fruits d'une philosophie à géométrie variable, les principales bombes logiques ont pour concepteurs des fous de morale qui sont les premiers à tricher, des intellectuels stimulés par ces défis techniques ou de purs malveillants prenant ainsi une revanche indirecte sur un monde qui les ignore. Mais les virus ont suscité une nouvelle race de logiciels : les virus-busters. Pendant ce temps, ces petits programmes agressifs et autonomes continuent de se reproduire dans les PC et les mainframes (sites centraux), faisant vaciller les fichiers entre l'être et le néant.

Les virus ne se limitent plus, hélas ! à une activité de hackers (soudoues de l'informatique). Supprimez en effet qu'une entreprise réussisse à introduire un virus l'endoyant dans l'ordinateur de son concurrent direct, et ceux au moment des fêtes de Noël, lorsque les commandes sont au plus haut.

De quelle façon s'y prendrait-elle ? Par le réseau téléphonique par exemple, ou en changeant la disquette de sécurité d'un programme par une autre sciemment infectée. L'entreprise malveillante peut espérer récupérer une partie de la clientèle de sa victime. Comme leurs cousins biologiques, les virus informatiques se propagent là où le vent les pousse. Progressivement, ils deviennent les outils d'une nouvelle forme de délinquance. Au point qu'un projet de loi national aux Etats-Unis prévoit une peine de dix ans de prison pour les créateurs et diffuseurs de virus. Déjà, courant septembre 1988, à Fort Worth (Texas), un jury a condamné Donald Gene Butteson à 12 000 \$ d'amende pour avoir miséré un virus dans l'unité centrale de son employeur détruisant ainsi 168 000 enregistrements correspondant aux commissions sur vente des représentants

Depuis 1987 on estime à plus de 250 000 le nombre de mainframes, de stations de travail et de PC infectés par les virus. Sur Macintosh, le virus Scores a par exemple infecté des firmes telles que Boeing, la Nasa et même la Chambre des Représentants d'espérance de notre Parlement. Déjà, selon le magazine *Time*, le FBI et la CIA ont eu à subir l'attaque de virus. Que se passera-t-il lorsque ces derniers infecteront les logiciels de paiement électronique des banques ? Quelle assurance acceptera de payer ce genre de dégâts essentiellement abstraits ? Quels nouveaux experts apparaîtront pour définir les préjudices réels ? Quelles entreprises s'aborderont leur propre informatique afin de justifier leurs errements de gestion ? Une nouvelle forme de délinquance hautement technologique est en train de se développer. L'ère des virus ne fait que commencer. Pour les experts, « les virus actuels ne sont que ceux d'enfants. Le pire est encore à venir ». *voir Time* du 26/9/88 p. 40 à 45.

Les fous de morale en prison

Si on laisse de côté les motivations économiques des virus qui s'attaquent aux grandes entreprises, l'aspect le plus

étonnant de la psychologie spécifique aux créateurs de virus est peut-être illustré par l'affaire du virus de Lahore. L'histoire débute dans une petite boutique de Lahore, au Pakistan, où deux frères de 19 à 26 ans, Amjad et Basit Farooq Alevi, vendent pour un dollar et demi des clones de produits haut de gamme tels Lotus 1-2-3 ou Word. Fous de morale mais désireux que celle-ci leur rapporte, les deux frères se sentent un jour appelés à punir les utilisateurs qui achètent et vendent des logiciels piratés.

privant ainsi les marchands de résultats potentiels. Les disquettes qu'il diffusent sont séparées en deux tas : le premier est destiné aux Pakistanais. Indiquement, ces derniers ne paient pas, car il n'existe pas au Pakistan de loi sur le copyright des logiciels (sic !). En revanche, les clients étrangers sont en infraction puisque les lois sur le copyright existent dans leur pays. Ils s'agit de les punir, et de leur permettre en suite de se racheter... en dollars... Les disquettes destinées aux étrangers sont donc infec-

Qu'est-ce qu'un virus ?

Un virus est un programme autonome, self-réplicateur, inséré dans les systèmes informatiques à l'insu de ses utilisateurs autorisés, et destiné à en dégrader le fonctionnement.

Par autonome, on souligne qu'une fois en place le virus accomplira son action (effacement et réécriture) de façon indépendante, remplissant sa mission sans aucun contact avec ses auteurs. Il aura une stratégie dont on ne pourra prédire les effets que globalement. La self-réplication d'un virus constitue son mode de protection. Si des utilitaires de type Norton peuvent les localiser, sur un disque de 20 Mo, comprenant par exemple 200 fichiers, il y aura toujours une chance qu'un des codes du virus échappe à la vigilance des chasseurs. La motivation des concepteurs de virus reste mystérieuse à la plupart des gens de bon sens. Elle semble cependant intuitive aux adolescents retardés et aux malveillants. Selon diverses sources citées dans la presse informatique américaine et dans le magazine *Time*, 250 000 PC, stations de travail et mainframes auraient été déjà frappés par ce phénomène.

otre ordinateur!

tees par un superbe virus, intelligemment écrit par Amjad, lequel a de surcroît signé son œuvre ! Les victimes voient soudain le message suivant s'afficher sur leur écran : « Bienvenue dans le Donjon - contactez-nous pour obtenir le vaccin. » Elles peuvent acheter l'antidote pour 2 000 \$ en s'adressant à la boutique de Lahore. Grâce au numéro de téléphone obligatoirement joint, les deux frères se font cueillir par la police.

Outre ses traits de morale, le monde des virus possède également ses croisés, qui consacrent leur énergie à la bonne cause. Véhémentes, outrés par la malveillance inhérente à la diffusion de ces programmes dédiés à la destruction, ils combattent aussi bien les programmes virus que leurs auteurs. C'est le cas de Ross M. Greenberg, un programmeur professionnel qui a pris le plaisir pour concevoir des logiciels spécialisés dans la localisation, le désamorçage et la destruction des virus. Il diffuse auprès de qui la demande une documentation générale ainsi qu'une série de programmes détaillés représentant la synthèse de ses travaux. Ses programmes sont proposés en shareware, c'est-à-dire que les utilisateurs n'envoient les \$ 10 qu'il en demande que s'ils sont satisfaits du résultat.

Outre des aspects purement techniques, le do-

cteur qui accompagne la disquette vaut son pesant d'or.

Autant les deux frères de Lahore entendaient profiter de leur malveillance, autant Ross M. Greenberg lance une croisade d'ordre mystique, les virus devenant le nouveau dragon.

Les concepteurs de virus y sont traités de « vers bourbeux ».

« d'adolescents attirés et impuissants ».

Les victimes de virus, tout autant que les collectionneurs de morceaux d'anthologie, feront bien de se procurer le document original livré avec la disquette, en s'adressant directement à l'auteur (Ross M. Greenberg and Software Concepts Design, 594 Third Avenue, New York 10016 ; BBS : (212) 889 6438 ; 12000:2400:N/8/1).



• document Greenberg • commence par une présentation très claire des notions nécessaires à la compréhension des mécanismes des virus.

• De là, on a tiré l'information du disque et en ordre logique il doit y avoir une sorte d'index. Une méthode intelligente de classement à été choisie pour le MS-DOS. Imaginez que vous allez consulter le catalogue d'une bibliothèque afin de déterminer à quel endroit se trouve le titre que vous désirez et que vous obteniez alors les renseignements concernant un autre livre à fiches dans lequel se trouvent les coordonnées de l'auteur et de l'étagère sur laquelle le livre lui-même se trouve emprunté. Maintenant, lorsque vous commencez à lire le livre, vous découvrez que seul le premier chapitre du livre est là. Pour trouver le chapitre suivant, il faut retourner au second livre à fiches, qui dira à quel endroit se trouve exposé le chapitre suivant. Le processus va se poursuivre pendant toute la durée du livre.

La structure du directory MS-DOS permet de regarder le « premier cluster » d'un fichier et représente un ensemble de pistes et de secteurs contigus. On accède ainsi à la première partie du fichier. Lorsque l'information qu'il contient est épuisée, MS-DOS retourne à la boîte à filtres intermédiaire, où il trouve le pointeur indiquant le cluster suivant. Cette boîte à fiches ou index est appelée FAT (File Allocation Table). Elle contient un pointeur en direction de chaque des clusters présents sur le disque. Une zone de pointeur FAT possède plusieurs indications disponibles pour le système. L'une d'elles précise si le cluster associé est libre, une autre confirme si la disquette est à cet endroit en bon état ou si elle a été endommagée, et un pointeur donne la localisation du cluster suivant. Cela permet ainsi d'obtenir une liste d'éléments liés entre eux et constituant un fichier. Une attaque cardiaque mal préservée ce qui risque de survenir jusqu'à ce qu'on découvre qu'un virus a digéré la FAT.

« C'est exactement ce qui réalisent les « petits vers » qui créent ces sortes de Cheval de Troie. Ils utilisent des programmes apparemment utiles

Les virus sur ST



Deux virus, apparemment eux d'Allemagne ont été identifiés sur Atari début 1988. Logés dans le boot des disquettes, ils agissent d'une façon différente. Le premier est subtil et le second subtil.

Le premier d'être eux a été surnommé le « Boot Sector Virus ». Une fois chargé en mémoire centrale, il s'attache aux commandes d'appel du système liées aux fonctions disque. Relativement complexe, il élabore des stratégies de réplication et de destruction semblable en cela à d'autres virus, il est capable de coordonner plusieurs actions, telles que vérifier sa présence sur un disque déjà infecté, attendre l'opportunité d'attaquer d'autres disques, d'en garder une comptabilité, et de ne détruire le disque porteur qu'une fois que celui-ci aura permis au virus de se propager dans d'autres systèmes. Éventuellement, dans ce type de programme « intelligent », les très bons porteurs, ceux qui permettent d'infecter beaucoup d'autres disquettes, sont alors épargnés. Ils servent de vecteur privilégié à la propagation du virus. Ils deviennent des porteurs spécialisés. Les autres, ceux qui ne collaborent pas assez activement, sont impitoyablement détruits. Dans le cas du

« Boot Sector Virus », il semblerait qu'il se contente au contraire de détruire son hôte dès qu'il a contaminé un nombre suffisant d'autres disquettes. De quelle façon ? Le BSV (Boot Sector Virus) commence par phagocytter la FAT (File Allocation Table), qui est comme la carte routière permettant d'accéder aux informations du disque. Les informations sont donc, toujours présentes, mais mélangées de telle façon qu'elles sont en général inutilisables.

On pourrait baptiser « Ram's RAM » (le bétier de la RAM) le second virus Atari, qui va simuler un mal-fonctionnement de la mémoire centrale, provoquant chez l'utilisateur un recours aux services des sociétés de maintenance. Ces derniers vont changer des composants en pure perte, puisque la panne continuera à simuler des défaillances de composants. Le prix de la RAM ayant quadruplé en un an (de \$ 1,5 à \$ 6 le chip Atari de 1 Mbit soit 128 Ko sur le marché international), ce virus ne profitera même pas aux sociétés de maintenance, lesquelles y trouveront encore moins leur compte puis que incapables de réparer. Elles devront donc se déplacer plusieurs fois pour des clients qui, facture en main, exige-

ront des interventions gratuites. Les utilisateurs à travers les clubs et associations, commencent à publier une littérature anti-virus. Un des premiers groupes à réaliser des conférences sur ce thème a été le BRAG (abréviation de vantard en anglais) ou Buffalo Atari Group.

Parmi les virus Buster d'Atari, George R. Woodside a écrit deux best sellers. Penicilin (en 8 lettres) et Vklur. Comme dans le cas du Flu shot de Ross M. Greenberg, Penicilin a également été infecté, et son auteur explique de quelle façon repérer les traces de l'infection. La revue Explorer de septembre-octobre 1988 (V8, n° 5) consacre 8 pages aux virus sur Atari. Elle se fait l'écho, « selon plusieurs sources », de l'existence en Allemagne d'un kit spécialisé dans la fabrication des virus. Ce Virus Construction-Kit permet à ses possesseurs de créer, comme avec un mecano, des virus dédiés à l'action dévastatrice de leur choix.

Pour la lutte anti-virus sur Atari, contactez George R. Woodside, 5219 San Felicia Dr., Woodland Hills, CA. Le courrier électronique peut être envoyé par CompuServe (76537,1342) ou Genie (G. Woodside).

“ Les programmes typiques de la structure Cheval de Troie endommagent vos données et ont été conçus dans ce but par les vers qui se contorsionnent de plaisir. ”

à corrompre finalement d'importantes parties de vos données. Cela peut être aussi simple et facile que de changer quelques petites bribes de données, mais peut aller jusqu'à l'effacement total de pistes entières, ou au reformatage du disque. Mais ce qui définit un Cheval de Troie, c'est son principe de livraison: le fait que vous introduisiez quelque chose à quoi vous ne vous attendez pas. Les programmes typiques de la structure Cheval de Troie endommagent vos données et ont été conçus dans ce but par les vers, qui se contorsionnent de plaisir à l'idée de causer tous ces dommages. Puisse-t-ils ruer en enfer - gâcher ainsi son esprit est une chose abominable (c'est toujours Ross M. Greenberg qui parle!) En tenant compte de la personnalité requise pour provoquer volontairement de tels dégâts, vous pouvez être assurés que les auteurs de virus n'ont que peu d'amis et que même leur mère n'arriverait pas se trouver dans la même pièce qu'eux. Ils se rivaissent entre eux et méritent à propos de leurs méfaits. C'est là l'essentiel de leur univers. Vous pouvez les prendre en pitié tout autant que je le fais moi-même. »

Cette longue citation de Ross M. Greenberg est tout à fait révélatrice de l'aspect existentiel de la lutte des créateurs et des chasseurs de virus, qui semblent égarés à leur façon et trouver manières à exprimer leur identité. Les uns détruisent par jeu, ils forcent les victimes à reconnaître leur existence et leur compétence technique, même si celles-ci ne s'expriment que dans l'anonymat. Les autres se lancent dans une croisade fortement personnalisée, où il faut bien reconnaître que le dragon n'en reste pas moins le meilleur agent publicitaire de saint Georges, qui ne sort de l'anonymat que par l'existence du dragon qu'il prouffend. Si le débat est personnalisé à l'extrême, il faut en conclure qu'il s'agit également d'un problème d'identité, donc existentiel. Les lecteurs pourraient ainsi bien se rapporter au livre de Sarre: « Le Diable et le bon Dieu », et le transposer dans le monde de l'informatique. Enfin l'utilisateur normal, qu'il soit victime réelle ou potentielle des virus, constitue le gros du public, qui va huer le vilain et applaudir les héros. Mais comme l'humour doit garder ses droits dans les situations les plus tragiques, montrons ce qu'il advient à la ver-

Flushot + sur PC Le Flushot.Dat file

Flushot + est « table driven », ce qui signifie que ses actions sont coordonnées à la lecture d'une table de référence, où sont stockées les informations concernant les opérations autorisées ou interdites à tel ou tel programme. Seuls les programmes déjà infectés à l'origine échapperont à ce type de contrôle (pour ces derniers, on utilisera les modules « search and destroy » qui accompagnent les principaux packages). Les virus seront en conséquence, dès leur apparition, traités comme un Cheval de Troie qui se verrait refuser l'accès de la ville. Ils ne pourraient donc ni agir ni se reproduire. Les commandes qui permettent de spécifier les actions sont les suivantes :

Chaque ligne de texte correspond à la syntaxe :

< Commande > - < Filename > -[:Option:]

- P - protège contre l'écriture le fichier nommé
- R - protège contre la lecture le fichier nommé
- E - exclut le fichier nommé des lignes P et R
- T - le fichier nommé est un légitime fichier TSR (lecture-écriture)
- C - réalise des vérifications de type Checksum sur le fichier nommé

De cette façon, les fichiers de données sont exclus des autorisations d'accéder par eux-mêmes aux opérations de lecture-écriture. On peut cependant les lire et les écrire à partir d'un fichier autorisé de type « programme » tel Lotus 1-2-3. Ainsi se trouve déjouée une des astuces des virus qui transformaient un fichier de données en programme acraf, en altérant ses codes.

Une syntaxe du type :

P=-.COM
P=-.EXE
P=-.SYS
P=-.BAT

interdira l'accès à l'écriture de tous les fichiers .COM, .EXE, .SYS, .BAT de tout directory, et de tout disque. Il faudra utiliser les commandes de débrayage pour y accéder, et celles-ci s'accompagneront de messages.

E=C:\DEVELOP*.*

signifie que les développeurs peuvent continuer leur travail indépendamment de Flushot + uniquement dans le directory « DEVELOP ».

R=-.BAT

Interdira la lecture de tous les fichiers batch. Un virus ne pourra jamais (?) s'introduire dans un fichier qu'il ne peut préalablement lire, d'autant que, dans ce cas, même la commande TYPE est débrayée.

Pour qu'un système protégé par Flushot + soit infecté, il faudra par exemple qu'il soit booté à partir d'une disquette et non du disque dur. Flushot + n'étant pas chargé, la voie sera alors libre pour le travail lui-même. La syntaxe de Flushot + étant reconnaissable, un programme de recherche localisera sans difficulté les postes et secteurs contenant des instructions de type « T= » et les réécritra en autorisant une TSR (lecture-écriture) universelle. Le véhicule idéal pour introduire les virus reste bien sûr la disquette de sécurité qui accompagne certains logiciels et qui remplace le dongle. Si le virus se trouve à l'intérieur, ou bien on accordera l'accès aux opérations de la disquette de sécurité (ce qui est probable), ou bien on restera les bras croisés devant son ordinateur en attendant que l'éternité se passe. Des cas de contamination de programmes de fournisseurs officiels ont déjà été signalés (voir encadré « infection à la source »).



Typologie des virus

Un article du *Los Angeles Computer Current Trends* distingue quatre catégories de virus : les virus à coquille (shell viruses), les virus enkystés (intrusive viruses), les virus du DOS qui attaquent le système d'exploitation, et les virus code-source qui sont intégrés au code original avant sa compilation.



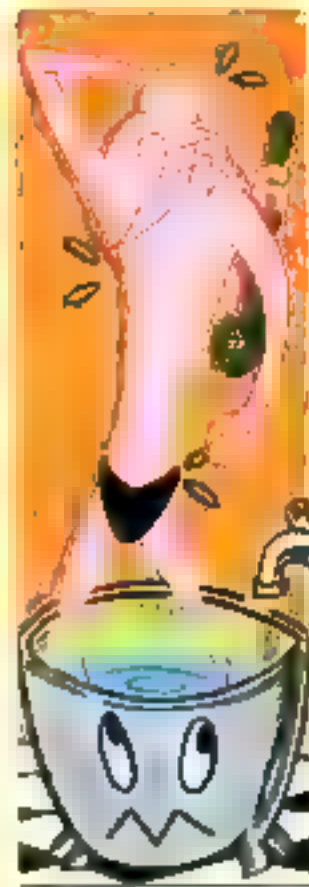
Les virus à coquille

Le terme d'origine, Shell Virus, est également un jeu de mots faisant allusion à la commande RTS (Return to Shell ou Quit Command). Ils s'enroulent autour d'un programme d'une façon relativement discrète, en laissant l'original intact. Au lieu de pénétrer le programme lui-même, ils attaquent un des fichiers qui lui sont liés, par exemple le fichier de mise en route de type EXE. Ils pénètrent ensuite en mémoire centrale où ils doivent être exécutés avant le programme, car, sans cela, ce dernier ne lui passerait probablement pas la main... Une fois mis en place avant tout le monde, le virus devient maître de son action : il occupe déjà le terrain.

Ce type de virus exige un travail de connaissance, puisqu'il doit pénétrer dans le fichier, le scinder en deux, s'y insérer, rattachés les morceaux, et se réenregistrer discrètement en évitant de modifier la date originale qui accompagnait le fichier sain, ce qui signifierait son forfait (voir fonctionnement de Flushot +).

Les virus enkystés

Ils s'insèrent dans un programme avec lequel ils s'efforcent de cohabiter un minimum de temps : lorsque le programme est lancé, le virus attaque. Il décide par exemple de formater le disque dur. Pendant ce temps, l'utilisateur estime que le changement est un peu long. En réalité, puisque la totalité du disque dur est en train de se vider comme une baignoire... Un virus de ce type a récemment été diffusé attaché à un traitement de texte proposé en shareware sur PC.



Les virus du DOS

Ils constituent des verrous à l'intérieur du DOS. Ils utilisent ce dernier de l'intérieur. Une de leur tactique favorite consiste dans l'utilisation de secteurs en bon état, qui seront ensuite marqués comme

étant défectueux. Le virus les utilise pour se camoufler. La technique qui consiste à vérifier systématiquement la taille des fichiers constitue une bonne parade à l'intrusion des virus ; c'est pourquoi ces derniers utilisent des secteurs marqués défectueux, leur recherche en étant rendue plus délicate.



Les virus code-source

Ils sont les plus difficiles à détecter, car ils ont probablement été insérés par le personnel même de la société qui crée les logiciels. Fruits d'une pure malveillance (personnel en cours de renvoi, co-auteurs s'envainant lesés), ils sont évidemment redoutables puisque les protections classiques sont impuissantes contre eux. Leurs accès disque sont évidemment autorisés par leur possesseur car faisant apparemment partie de l'utilisation légitime des TSR (Track and Sector Read and Write Routines)



sion traits du programme « Anti-Grippe » (Flushot) de Ross M. Greenberg

Un virus déguisé en Flushot 3 et 4 !

Pendant son temps à défier publiquement les créateurs de virus de s'attaquer à lui, Ross M. Greenberg devait un jour se faire malin par eux. La notion de surveillance qui possède les êtres vivants à se reproduire, à attaquer, à fuir et à se camoufler ne pouvait qu'amener les créateurs de virus à trouver un moyen astucieux d'affronter leur pourfendeur. Les « malveillants vers zélandais » introduisirent sur le marché un faux Flushot 3 qui était en réalité un virus déguisé Flushot 3, de par sa renommée, devient lui-même un véhicule privilégié des virus qu'il combattait. Toujours cachés derrière leur anonymat, les concepteurs de virus persistaient dans leur refus. Infesté par les pirates du dragon, saint Georges se lamentait, dans son inimitable style manichéen : « Hélas ! pourquoi un opta pour la solution de lâcheté et utilisa Flushot 3 comme outil de destruction. Une nouvelle version, baptisée Flushot 4, fut mise en service, et à son tour cette nouvelle version fut transformée en Cheval de Troie. Un jour ils réaliseront ce qu'ils ont fait et se vanteront de dégoût. C'est une bonne chose puisque cela évitera au contribuable de dépenser l'argent qui normalement aurait été gaspillé en thérapie et en traitement pour ces infectés. » Un round à zéro pour les virus ! Constatant que le shareware (on paye si on est content) peut gêner certains utilisateurs que ce principe met mal à l'aise, Ross M. Greenberg avait suggéré que les utilisateurs satisfaits par Flushot puissent s'ils le souhaitent leur contribution directement à des œuvres charitatives. Les statistiques américaines citent le chiffre de 250 000 PC infestés en quelques mois, l'entreprise Greenberg faisait ainsi involontairement financé par eux-mêmes les nouveaux pauvres ruinés par le naufrage de leur informatique. Mais aussi, Ross M. Greenberg mit sur le marché une nouvelle génération de Flushot, baptisée Flushot +, encore plus puissante que les précédentes.

« Techniquement, les virus ont une prédilection pour des fichiers de type .COM, .EXE, .SYS, .BAT, qui leur permettent une action efficace. »

La méthode utilisée par Ross M. Greenberg est simple. Elle consiste à surveiller tous les appels aux fonctions de lecture-écriture de disque et à signaler les tentatives non autorisées. L'utilisateur désirant mettre en route une version de Flushot « devra acheter un ensemble de notions liées au fonctionnement du système et probablement cette nécessité en découragera plus d'un. A l'installation de Flushot », il faudra entrer la liste des programmes autorisés à faire appel de façon légitime aux routines d'accès disque. Il est à dire que « l'éléphant Lotus Wordstar et tous les programmes reconnus se verront décerner un petit badge » comme dans les entreprises où les visiteurs aux fermes que les salaires sont dûment enregistrés dans un classeur tenu à jour. C'est la raison pour laquelle Flushot est dit « table driven ». Afin de protéger les tables d'accréditation, leur fichier sera rebaptisé par l'utilisateur, interdisant à des programmes trop malins de prévenir les lumières en y accédant directement par son nom. Les virus spécialisés dans la lutte anti-Flushot « auront à des agents de la brigade Greenberg harcelés donc de files à repérer. Autre méthode incluse dans Flushot : le Checksum permet de connaître quels programmes ont été modifiés par rapport au nombre (algorithme basé sur la longueur du fichier) enregistré au moment de leur « inscription » dans les fichiers Flushot ». A la mise en route le Checksum vérifie la conformité de la longueur des programmes utilisés avec celle préalablement inscrite. Si un virus s'est introduit, le Checksum qui symbolise la longueur du programme aura changé, et un message d'avertissement apparaîtra. On pourra alors recharger le programme incriminé à partir de sa disquette

d'origine ou faire examiner son système par une société de service.

Techniquement, les virus ont une prédilection pour des fichiers de type .COM, .EXE, .SYS, .BAT qui leur permettent une action efficace parce que ces fichiers sont les avant le chargement du programme principal. Le virus est chargé à ce moment là et se met en place avec davantage de facilité en plein au cœur de la machine. Il restera là jusqu'à ce que l'accès aux commandes de lecture-écriture de tous les programmes (.COM, .EXE, .SYS, .BAT) sera interrompu en rendant cette interdiction débattable pour les cas particuliers à la destruction de l'usine.

teur et en accompagnant son action de messages. Flushot « joue un rôle préventif efficace. Certes, si un disque est déjà infecté et que le virus se tienne au sein d'un programme à qui on va autoriser l'accès aux fonctions TSR (Track and Sector Read and Write) on assistera à l'équivalent d'un cancer, le système ne pouvant combattre les cellules de cancer, passer qu'il a reçu. Flushot est donc efficace de façon préventive. Mais son action n'est pas curative à 100 %. Outre le Checksum et l'enregistrement des programmes autorisés, Flushot vérifie le comportement de la C.MOS RAM que les virus tentent de façon particulière. La C.MOS RAM est une mémoire non volatile que l'on trouve sur les machines de type AT et au dessus et qui contient les informations concernant le type de disque utilisé. Si cette information est réécrite, le type de disque utilisé ne correspond plus, et on rencontre des difficultés de fonctionnement des le chargement du disque puisque les nombres de pistes et de secteurs sont devenus faibles. Flushot « conserve en

mémoire l'état de cette C.MOS RAM et la restitue si elle vient à être modifiée de façon indue.

Des jeux d'universitaires

Historiquement, les virus apparaissent dans la littérature dès 1949, dans l'ouvrage de John Von Neumann intitulé « Théorie et applications des automates complexes ». Mais concrètement ils semblent emprunter leurs principes aux recherches sur les systèmes moléculaires, et notamment à Linus Kern Thompson un des auteurs d'Unix et du langage C, avait en effet message à l'intérieur de son système d'exploitation les points d'entrée secrets lui permettant de se connecter à l'intérieur de son système. Comme un ver dans une pomme ? Non, comme un endoscope explorant un corps à l'aide d'un miroir, ces points d'entrée, qui privilégiaient bien sûr Ken Thompson qui faisait à tous les autres experts d'Unix, furent finalement découverts et progressivement analysés de tous les systèmes d'exploita-

Les virus du Macintosh

Si le virus MacMag de Richard Brandon semble relativement bénin, puis qu'il se contentait de saluer l'anniversaire du Macintosh, le 2 mars 1988, avant de s'autodétruire spontanément, le Mac a connu et connaît encore deux virus terribles et difficiles à éradiquer : NVR et Scores. Ce dernier est apparu début 1987. Il empêche le bon fonctionnement de MacDraw et d'Excel. Il détruit certains de leurs fichiers, altère les données imprimantes, plante le système et, de l'avis des spécialistes, reste globalement imprévisible. De nombreux programmes capables d'effacer Scores n'ont cependant pas pu empêcher ce dernier de réapparaître comme par enchantement. Deux virus billards semblent cependant

sortir du lot : Interforma, capable de changer aussi bien NVR que Scores, et Virus Rx créé par les techniciens d'Apple. Les utilisateurs se méfieront par ailleurs de la version 1.20 de Stuffit, un programme de compression-transmission de fichiers par réseaux qui fut comme bien d'autres infecté à son tour. La version officielle de Stuffit porte le n° 1.40B.

En utilisant ResEdit pour scanner le disque du Macintosh, on tombera parfois sur la signature de NVR. Si un traitiche sur un « bit 32 », il est temps de lancer une offensive. Par ailleurs, le support utilisé par NVR est numéroté tout en haut Code 256, par exemple. Une des astuces permettant de traquer NVR est d'effacer le principal virus en place, tout en

tenant compte que quelques semaines et un attentat qu'il est toujours là. Les « graines d'ensemencement » resteront tranquilles tant que le programme démodemac n'aura pas été retiré. On doit cette idée à Mike Scanlin, qui inventa la notion de virus placebo. Mike Scanlin a également écrit les programmes Virus Warning et Vaccination. L'idée du placebo lui est venue en observant de quelle façon les virus effacés renaissent de sources cachées. Scores, quant à lui, se réfère à la fin du code des programmes légitimes et signe sa présence en utilisant un tour d'une numérotation à l'endroit où il s'est implanté. Pour plus de renseignements sur les virus du Mac, consultez le numéro de septembre de MacUser, pages 305 à 314.

Témoignage d'utilisateur



Illustration de M. G. G. G.

Chroniqueur de la rubrique échecs de Libération qu'il partage avec Christophe Bouton, Jean-Pierre Mercier communique par modem à travers toute l'Europe. Il ignore si ses Atari ont subi l'infection du Boot-Virus par télématique ou par le biais d'une disquette.

« Mes virus ont commencé voici huit mois. Des erreurs d'écriture apparaissaient dans mes fichiers. Puis des disquettes entières de données ont été anéanties. De faux fichiers *Word* apparaissaient ça et là, remplis de signes cabalistiques. Je n'arrivais même pas à les détruire. En tant que non-informaticien, j'attribuais ces problèmes à l'usure des programmes... Lorsque je suis passé du ST au Mega ST 4, les problèmes se sont amplifiés. En août 1988, alors que je rédigeais le bulletin quotidien des Championnats de France d'Échecs à Val-Thorenay, le virus est soudain devenu beaucoup plus virulent. C'était l'apocalypse.

En quatre jours, j'ai ainsi perdu environ trente heures de travail, sans compter le stress puisqu'il fallait coûte que coûte sortir le bulletin chaque jour. Le disque virtuel qui permet d'accélérer le travail ne fonctionnait plus. Comme mon matériel était neuf, j'ignorais s'il s'agissait d'un simple glissement de disquettes. J'ai enfin pu décontaminer mes disquettes et mon disque dur grâce au programme anti-virus publié dans Atari Magazine. Cela m'a fait l'effet d'une délivrance. J'ai enfin repris confiance en mon informatique. »

Jean-Pierre Mercier, qui est également l'importateur en France du programme Chess-Base (base de données échiquéennes utilisée par le champion du monde Gary Kasparov), a décidé d'inclure dans toutes les versions commerciales de Chess-Base le programme anti-virus publié par Atari Magazine et qui appartient au domaine public.

tion. Quel qu'il en soit, le jeu Core War, qui utilisait des principes de pénétration identiques, devint dans les universités et à la fin des années 70 une sorte de « jeu de la vie » féroce. Des programmes en tous points comparables aux virus actuels se poussaient et tentaient de se détruire mutuellement au sein d'un espace clos, par exemple une zone de

mémoire délimitée. Créé par trois programmeurs des Bell's Laboratories, H. Douglas McIlroy, Victor Vyssotsky et Robert Morris, « Core War » (core signifie « cœur », « partie centrale ») foudroya ses principes sur la constatation que les programmes consomment des données, mais que, ces dernières étant proches des programmes eux-mêmes de par leur

« Bien avant qu'on ne prenne conscience de l'importance que les virus prendraient un jour, Dewdney, dans le numéro de mai 1984, expliquait les données techniques relatives à Core War. »

structure et leur support - dynamique, et mémoire centrale (core) - rien n'empêchait de créer des programmes qui consomment d'autres programmes. Les auteurs écrivaient donc des programmes baptisés non pas virus mais « organismes », et ces derniers se combattaient, tard le soir, au moment où l'utilisation des ordinateurs était réduite. Chaque organisme s'efforçait de dévorer les instructions des autres, dans le cadre d'un environnement multitâche. Le vainqueur était celui qui possédait le plus de programmes intacts à la fin du jeu. Ce dernier, rapidement interdit par les Bell's Lab, s'étendit alors vers d'autres centres de recherche, notamment le PARC Xerox (Palo Alto Research Center) et le M.I.T. Tout ceci serait resté relativement confidentiel si, en 1983, pour son discours de réception de la A.M. Turing Award qui lui avait été décernée par l'Association for Computing Machinery, Ken Thomson n'avait clairement expliqué à une audience médusée comment concevait un virus. « Si vous ne l'avez jamais fait, je vous le conseille vivement d'essayer ! » Jusque-là, Core War était resté un jeu confidentiel,

et son secret tacite avait été respecté par tous les participants. Mais un autre personnage célèbre, Dewdney, le chroniqueur d'American Scientific, devait réaliser une gaffe encore pire. Bien avant qu'on ne prenne conscience de l'importance que les virus prendraient un jour, Dewdney, dans le numéro de mai 1984, expliquait les données techniques relatives à Core War et proposait d'envoyer, contre \$ 2 de frais postaux, un mode d'emploi complet pour créer son propre jeu. Les virus apparaissaient peu après, portés par le vent d'American Scientific... (pour plus de détails, lire *Time* du 26 septembre 88, p. 44)

Passion de techniciens devenus outils de terrorisme, les virus n'en posent pas moins la question de leur motivation profonde. En forçant leurs victimes à reconnaître malgré elles l'existence, la compétence technique et la puissance destructrice de leurs concepteurs, ils rappellent dans leurs derniers retranchements les limites de l'indifférence, les virus, programmes autonomes et auto-reproducteurs continuent de poursuivre les fichiers de leur malveillance existentialiste.

J. de Schryver

36 15
code MS1

**LES PETITES ANNONCES
MICRO SUR MINITEL**

**QuickSCREEN*****695 F t.t.c****QuickTOOLS*****595 F t.t.c****Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC*****UN GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS CONVIVAL**

- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHÈQUE DE ROUTINES

- Ouverture et fermeture des écrans.
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type : min, max, caractères interdits...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

UN PUISSANT SÉQUENTIEL INDEXÉ

- Fichier de 64 000 enregistrements.
- 1 à 255 champs par enregistrement.
- 1 à 5 000 caractères par enregistrement.
- 12 clés liées en termes réé par fichier (B-Tree).
- Clé reproductible ou non reproductible.
- Gestion automatique des suppressions.
- Recherche par clé ou portion de clé.
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU

- QUICKRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande)

Programmation basée au moyen de CALL Procédure ((paramètres))>

Livré avec manuel en français et des exemples de programmes

Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit

SOMMA
France3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

* Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 248

BON DE COMMANDE

QuickTOOLS 595 F t.t.c
 QuickRESEAU 795 F t.t.c
 QuickSCREEN 695 F t.t.c
 QuickBASIC 1 000 F t.t.c
 N° version du Quick

Nom :

Totaux par chèque joint

Ville :

 Je désire recevoir une documentation Sur disquette 5 1/4" ou 3 1/2"

MS 12/88

AutoFastFaites vos comptes !**750 F h.t.****AutoCompta 3**Comptez sur moi !**650 F h.t.****Facturation stock temps réel**

Liaison avec AutoCompta 3

■ GESTION TEMPS REEL

Factures comptant, bons de livraison, avoirs, règlements, entrées en stock, devis/proforma

■ EDITIONS

États du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures traitées, relances clients

■ NOMBREUSES STATISTIQUES

Par articles/clients/représentants, avec choix des pages de données

Comptabilité Générale

Conforme au NPC

- Simplicité - saisie contrôlée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux.
- Puissance - éditions paramétrables (plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat)
- Choix des pages de compte et/ou de dates

Support téléphonique gratuit. Livres récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées

Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K. MS/DOS*

(Disque dur nécessaire pour AutoFast)

* Marques déposées

- Livré avec manuel en français
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours SOMMA France vous rembourse (moins 70% de plus-taxe par produit)

SOMMA
France3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

SERVICE-LECTEURS N° 247

BON DE COMMANDE

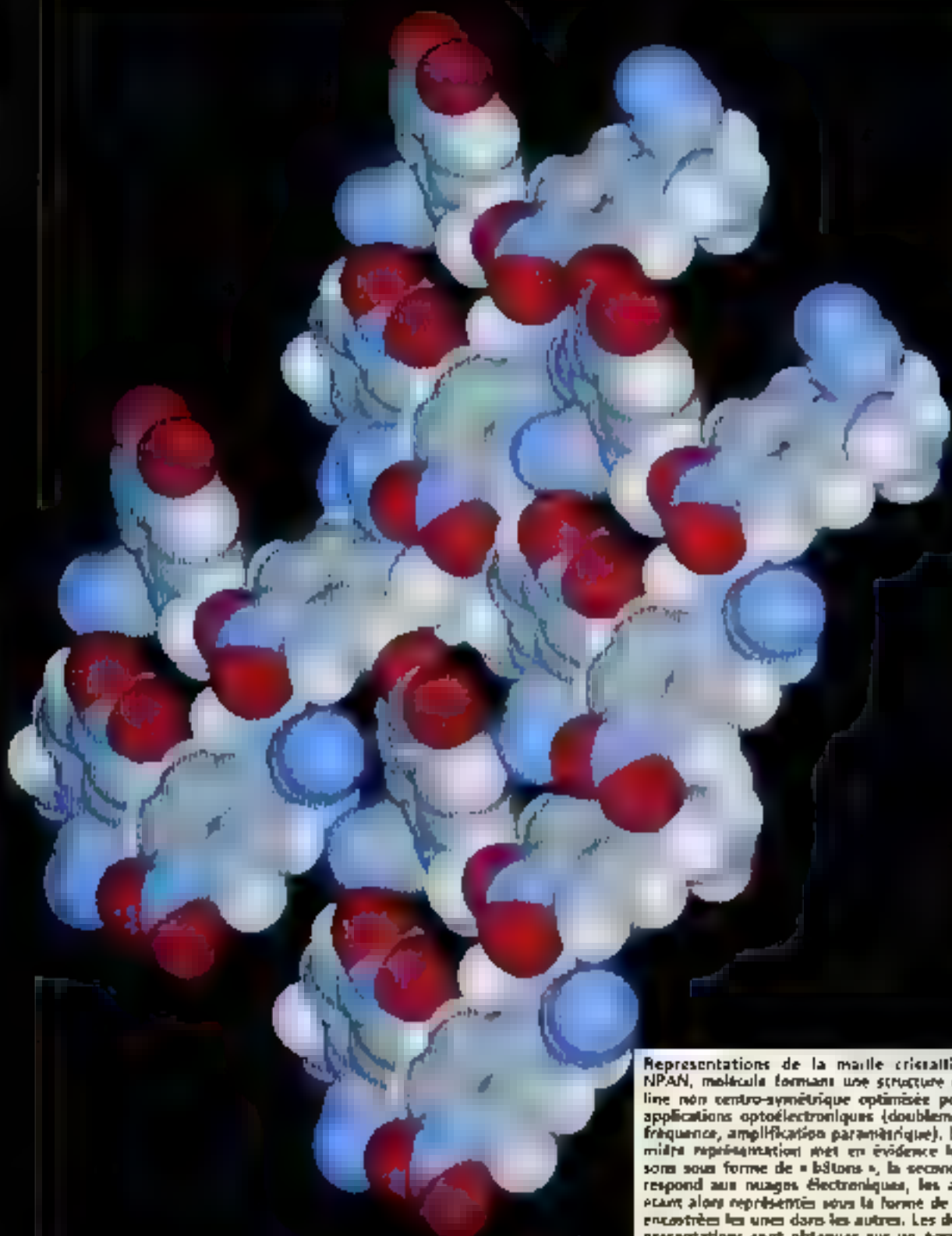
Auto Compta 3 770,00 F TTC
 Auto Compta 3 + 1 000,10 F TTC
 Auto Fast 489,80 F TTC
 Autographe 682,30 F TTC
programmateur de cartes

Nom :

Totaux par chèque joint

 Je désire recevoir une documentation Sur disquette 5 1/4" ou 3 1/2"

MS 12/88



Représentations de la maille cristalline du NPAN, molécule formant une structure cristalline non centro-symétrique optimisée pour les applications optoélectroniques (doublement de fréquence, amplification paramétrique). La première représentation met en évidence les liaisons sous forme de « bâtons », la seconde correspond aux nuages électroniques, les atomes étant alors représentés sous la forme de boîtes encastrées les uns dans les autres. Les deux représentations sont obtenues sur un écran graphique à haute résolution Evans & Sutherland PS 300 couplé à un MicroVax. (Photo CNET ICI.)

Des molécules dans l'ordinateur

La plupart des propriétés et des comportements des matériaux sont dictés par la géométrie de leurs constituants élémentaires : les molécules. Le graphique moléculaire tridimensionnel modélise les corps chimiques les plus complexes, simule leurs réactions et rationalise la recherche de nouvelles structures chimiques. Grâce à des systèmes basés sur des stations de travail graphiques très performantes et des logiciels sophistiqués, la CAO et l'ingénierie moléculaires sont en train de devenir les applications les plus porteuses de la synthèse d'images.

Nous avons tous connu, sur les bancs de l'école, ces sphères colorées qui s'assemblaient à l'aide de bâtonnets, s'empilaient ou s'emboîtaient pour représenter les molécules. Ces maquettes servaient aussi aux chimistes pour se faire une idée de la forme qu'avaient les molécules construisant les produits qu'ils étudiaient. Aujourd'hui, nous avons à notre disposition des outils bien plus pratiques, plus souples, plus conviviaux, grâce à des logiciels spécialisés, tournant sur des stations graphiques très performantes, et il est désormais possible de construire ces modèles, et d'autres, de plus en plus complexes, sous forme d'images tridimensionnelles sur les écrans de nos ordinateurs.

Ainsi, à défaut de créer des êtres vivants, l'homme peut déjà en concevoir les briques de base : les molécules organiques. Et au lieu de manipuler des jours durant, dans son laboratoire, des substances dangereuses, rares, coûteuses, et toujours susceptibles de se dégrader, le chimiste peut tranquillement, grâce à la CAO moléculaire (ou graphique ou encore modélisation moléculaire), concevoir des produits nouveaux sous la forme d'images de synthèse.

Des images belles et utiles

Nées en 1945 avec les premiers ordinateurs, l'expérimentation numérique et la simulation prennent aujourd'hui une très grande importance, grâce à la disponibilité de matériels très rapides pour le calcul, impliquant notamment le traitement parallèle

ou en pipeline, et la visualisation à haute résolution.

C'est ainsi que nous pouvons nous émerveiller devant d'étonnantes images de molécules, ou des sphères colorées et transparentes, soudées les unes aux autres comme des billes de savon, laissant entrevoir un réseau de liaisons, ou bien

divoues. Bref, tout ce qu'un chimiste mettait des mois à réaliser dans son laboratoire se passe en quelques minutes devant nos yeux ; l'infiniment petit est incroyablement agrandi, l'invisible rendu accessible à tous...

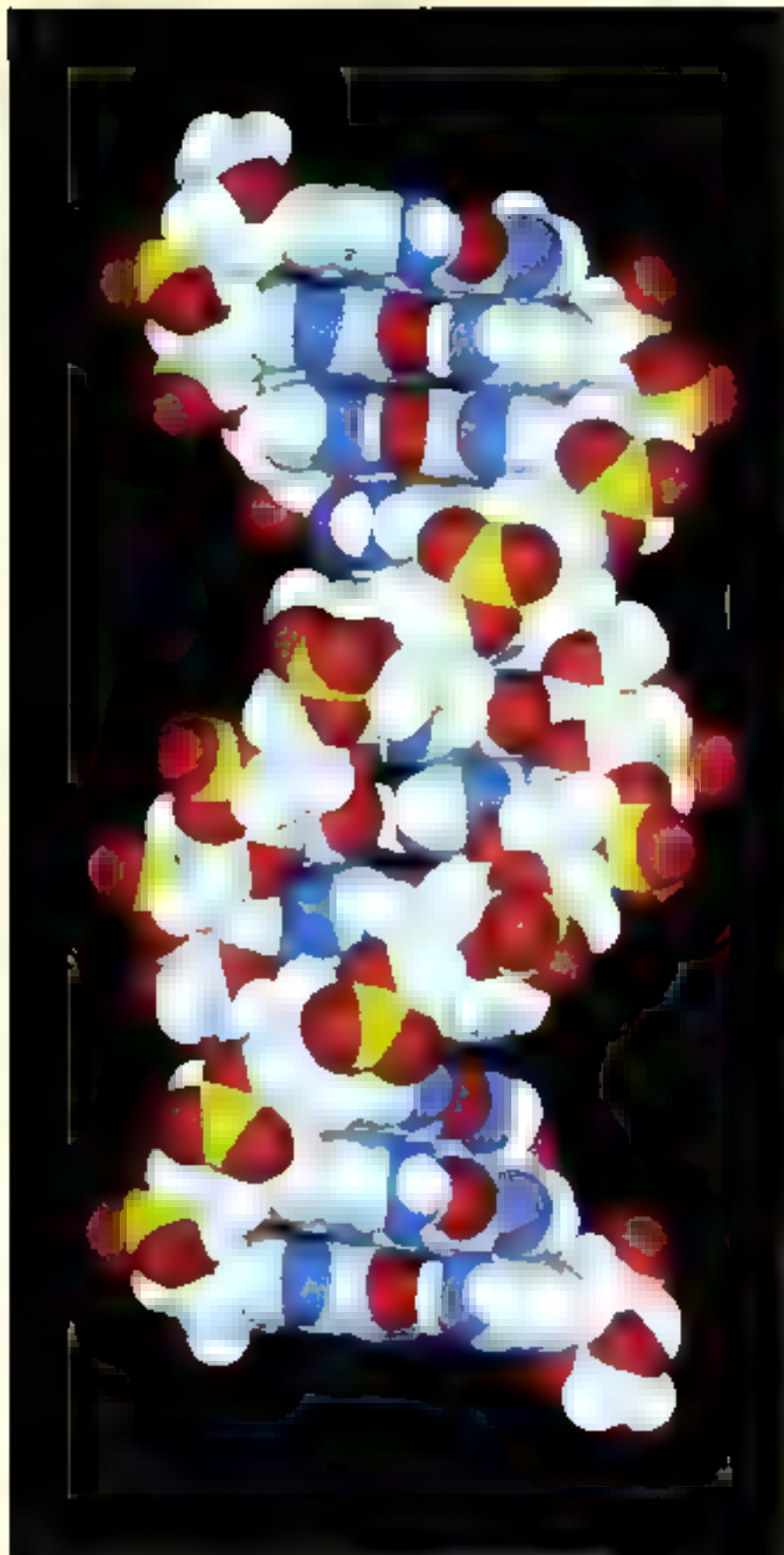
De même que l'art graphique, la modélisation moléculaire ouvre la voie à la création de nouvelles structures aux topologies particulières : solides platoniciens, rubans de Möbius, anneaux ou autres formes susceptibles de s'enrouler ou de s'imbriquer les unes dans les autres.

Mais laissons là l'aspect esthétique du graphique moléculaire pour nous intéresser à son utilité. Au départ, ces images servaient simplement à représenter les structures cristallines et moléculaires. Aujourd'hui, les représentations tridimensionnelles de molécules sont devenues des outils pour comprendre les phénomènes chimiques, expliquer ou prévoir des réactions, orienter des travaux de synthèse chimique, évaluer l'intérêt de certaines molécules, tester la validité d'une formule développée, etc. Bref, pour illustrer ce qu'on appelle « l'ingénierie moléculaire ».

Les laboratoires pharmaceutiques qui ont souvent affaire à une classe de molécules particulièrement complexes, les protéines, constituées de longues chaînes de plusieurs centaines d'atomes - en font usage pour découvrir des médicaments aux propriétés bien déterminées, dont les effets secondaires sont éliminés. Les chimistes et biochimistes s'en servent également pour fabriquer des shampooings, des insecticides ou des lessives efficaces, pour mettre au point des matériaux performants, plus légers et plus robustes, pour l'aéronautique, ou encore présentant

“ Au départ, les images servaient seulement à représenter les structures moléculaires. Aujourd'hui, ce sont des outils de compréhension des phénomènes chimiques. ”

des boules rouges, blanches, bleues, jaunes s'entassant suivant une hélice. Ces structures peuvent en outre être manipulées à volonté. Elles tournent devant nos yeux, s'agrandissent, se rapprochent comme si l'on pouvait pénétrer au sein de ce réseau d'atomes. Nous voyons une molécule se lier à d'autres structures ou se



Modélisation moléculaire de la double hélice d'ADN.

de bonnes propriétés physiques pour l'optique ou l'électronique...

De l'écran au laboratoire

Pourtant l'intérêt de la modélisation moléculaire sur ordinateur n'est pas de remplacer la synthèse chimique. L'expérience de laboratoire reste nécessaire pour confirmer ou infirmer les prédictions du modèle. Mais ce dernier permet de se dispenser de la plupart des expériences, pour ne réaliser que celles qui sont vraiment indispensables, lorsqu'une présélection sévère a déjà été effectuée sur les modèles numériques.

La simulation permet en outre d'ouvrir de nouveaux champs d'expérimentation, et de simuler des expériences dans des conditions physiques anormales ou extrêmes : température proche du zéro absolu, absence de pesanteur ou, au contraire, gravité intensifiée. Enfin, la simulation permet de faire abstraction de phénomènes parasites dus à l'environnement, tels que les vibrations, échanges thermiques, effets électromagnétiques...

L'autre aspect de la modélisation moléculaire sur ordinateur est la visualisation. L'image de synthèse est née au début des années soixante. De fixe, monochrome et bidimensionnelle, elle s'est animée, colorée et a intégré la troisième dimension. Ainsi sont nées les images « fils de fer ». Les volumes, ombres et reflets réalistes, sont apparus avec le développement des processeurs d'images.

Le graphique moléculaire sur ordinateur permet de rendre visibles des objets trop petits pour être appréhendés à l'aide de quelque instrument que ce soit (le microscope électronique ne donnera jamais une image nette et colorée comme celles des modèles de synthèse).

Les propriétés des substances chimiques dépendent de la forme des molécules qui les constituent. Or, comme nous venons de le souligner, ces formes ne nous sont généralement pas directement accessibles, bien que nous soyons familiarisés, dès les premiers cours de chimie au lycée, avec des modèles moléculaires sous la forme d'empilements de boules en plastique, d'enchevêtrements de bâtons ou fils de fer.

Les molécules sont, en fait, des entités abstraites, dont on ne peut représenter que certains aspects. Ainsi, les fils de fer représentent le squelette, les liaisons, tandis que les boules figurent l'espace occupé par les atomes constitutifs.

Mais cet espace n'est ni solide ni statique. Il s'agit d'un nuage d'électrons tournant - si l'on ose dire - autour du noyau atomique à très grande vitesse et occupant un volume délimité par une surface approximativement sphérique, la « surface de Van der Waals », correspondant à une force qui empêche les atomes de se rapprocher au-delà d'une certaine limite, dite « rayon de Van der Waals ».

Quant à ses liaisons, elles dépendent de la structure des molécules voisines, et que la position de ces liaisons est liée à celle de ressorts. Comme un réseau cristallin, le polymère se déforme constamment au cours du temps et, à chaque instant, sa forme dépend de son énergie.

La tâche de l'ordinateur sera donc de calculer la position de chaque atome, en fonction de données connues par exemple : le nombre de liaisons, leurs longueurs (par exemple), leurs longueurs qu'elles forment entre elles, l'énergie de liaison avec les atomes voisins, etc.

Une fois connues ces positions dans l'espace (étant donné le comportement moyen de valeurs moyennes), il est possible d'obtenir, non seulement une représentation tridimensionnelle de la molécule, mais généralement un grand nombre de configurations, à partir desquelles il faudra déduire celles qui peuvent se réaliser dans la nature.

Cette sélection s'effectue par minimisation de l'énergie de la molécule, tout en tenant compte des liaisons hydrogène, des liaisons covalentes, etc. Les configurations contraintes. En effet, les états possibles sont les plus probables, les états d'énergie minimale. Certains logiciels de graphique moléculaire (par exemple le Tripos Associates) comportent une fonction de minimisation permettant une sélection automatique des configurations les plus probables (le search analysis).

Cristallographie ou homologie

Il existe deux méthodes de détermination d'une molécule en question. Simone Bruise, chercheur au laboratoire de biochimie de l'école polytechnique (Palaiseau), distingue essentiellement deux méthodes de détermination d'une molécule : la cristallographie et l'homologie.

Premièrement, la connaissance de la structure d'une molécule peut être fournie par bombardement du cristal moléculaire avec un faisceau de rayons X. Le cristallographe obtient une carte de densité électronique, à partir de laquelle il peut déterminer la position des atomes. C'est ainsi qu'a été découverte la double hélice de l'ADN (acide désoxyribonucléique), le constituant essentiel des chromosomes du noyau cellulaire (Larousse), ainsi que la structure de nombreuses autres protéines.

La densité électronique sert ensuite à calculer la position des atomes. Pour cela, il existe des programmes de calcul électronique, destinés à la détermination de la densité atomique, à l'aide d'atomes lourds servant de marqueurs.

On peut également trouver la structure

“ La connaissance de la structure d'une molécule peut être fournie par un bombardement par un faisceau de rayons X ou par une approche à partir de molécules supposées voisines. ”

moléculaire de petites molécules par résonance magnétique nucléaire. Cette méthode permet de déterminer toutes les distances entre atomes d'hydrogène. Ces valeurs introduites dans les calculs sous forme de contraintes, aident à établir un modèle raisonnable, mais pas aussi précis qu'avec les rayons X.

La seconde approche consiste à déterminer une molécule à partir d'autres structures supposées voisines. Cette approche par « homologie » est valable pour retrouver, par exemple, la forme d'une protéine dont l'enchaînement des acides aminés est identique à plus de 50 %. La connaissance d'un type de molécule permet ainsi de connaître les propriétés de toute une famille, et donc ses propriétés.

Les programmes de modélisation moléculaire doivent encore vérifier que les espaces occupés par les molécules ne se chevauchent pas, calculer les énergies moléculaires, les potentiels d'ionisation, les affinités électroniques, les moments dipolaires, les spectres électroniques, les polarisabilités moléculaires.

S. Bruise est l'un des premiers qui ont synthétisé sur ordinateur l'image d'une protéine à partir des données cristallographiques, et à l'aide du graphique moléculaire, à la fin des années soixante-dix, aux États-Unis. Les chercheurs n'avaient pas encore à leur disposition des ordinateurs aussi rapides et puissants que ceux dont nous disposons actuellement, ce qui prolongeait les temps de travail et rendait la complexité des molécules à une certaine d'atomes.

Les logiciels de modélisation moléculaire existent seulement pour les molécules de petite taille, mais ils permettent à la conception, mais également le recouvrement des structures de molécules voisines, et la comparaison de la donnée électronique. Aussi ces programmes reconstituent-ils généralement une importante banque de données moléculaires, incluant toutes les informations nécessaires à la construction de la molécule, en particulier les caractéristiques des atomes et liaisons correspondants (coordonnées cartésiennes).

La banque de données moléculaires, par exemple, comporte une base de données de plus de 200 fragments moléculaires déduits d'observations cristallographiques et des tables de paramètres atomiques.

D'ailleurs, toutes les structures tridimensionnelles des molécules organiques synthétisées doivent être déposées à la Protein Data Bank (Brookhaven). Cette banque de données contient des fichiers des coordonnées (en valeur moyenne, avec une estimation de l'erreur) de tous les atomes qui construisent chacune de ces molécules. Elle est rééditée tous les deux ou trois ans sous la forme de bande magnétique.

Les programmes de modélisation moléculaire permettent de visualiser sur l'écran, dans une perspective, des chaînes longues ou cycliques, des structures symétriques ou non chirales, des molécules complexes, des molécules de la vie, et, par extension, deux variétés d'une molécule dont l'une est chirale et l'autre non chirale.

Les programmes de modélisation moléculaire peuvent être utilisés pour visualiser sur l'écran de l'ordinateur

Pour les structures possédant telle ou telle caractéristique, les logiciels de graphique moléculaire permettent de construire à molécule directement à partir des données cristallographiques, ou bien à partir d'une série de fragments fournis par la base de données de la banque. Ceux-ci peuvent être assemblés pour former, par exemple, des polymères, des anneaux aromatiques, des molécules et autres cristaux, en utilisant des longueurs interatomiques et des angles de liaisons également connus dans la base de données. On simule ainsi simplement des expériences délicates, longues et coûteuses, comme la croissance de molécules. Il est possible d'éviter de nombreuses synthèses chimiques, en se contentant de les réaliser sur ordinateur. Sur ces images de synthèse, on peut déjà étudier un grand nombre de propriétés, ce qui permettra de réaliser une économie de près de 90 % sur les recherches chimiques, et de ne réaliser effectivement que les 10 % d'expériences qui ont déjà été testées en simulation et qui ont donc le plus de chances d'aboutir à des résultats intéressants.

L'ordinateur moléculaire assiste par ordinateur

Les expériences, les synthèses et les tests de détermination de propriétés de molécules qui il y a quelques décennies, à l'aide des méthodes classiques de cristallographie exigeaient dix à quinze années de travail ne requièrent aujourd'hui qu'une au graphique moléculaire, que quelques mois.

Des logiciels de graphique et d'aide à la modélisation moléculaire

Chem X, développé par Dr Keith Davies (université de Cambridge, Grande Bretagne) et commercialisé par Chemical Design Ltd (Oxford, Grande Bretagne) est un logiciel de « drug design ». Dans une représentation de type « bâton », il calcule les potentiels électrostatiques et aide à déterminer la stabilité moléculaire.

Darc (« description, acquisition, résolution et conception assistées par ordinateur en chimie ») développé par le Pr Dubois au laboratoire de chimie organique minérale de l'université Paris VII et diffusé par la société Télésystèmes, est un ensemble de progiciels de bases de données structurales, permettant la recherche documentaire et l'interprétation des données chimiques de données chimiques.

Protein (conçu par Åkeby, Université de Uppsala, Suède) et commercialisé par le Department of Biochemistry de Rice University (Houston, Texas) est l'un des premiers logiciels pour extraire des structures d'une base de données moléculaires, les cartes de densité électronique obtenues par cristallographie aux rayons X. Il fournit aussi une analyse détaillée du mode de liaison des substrats aux enzymes et protéines, et effectue des comparaisons de structures de protéines.

Molvis (développé par l'université d'York (Grande-Bretagne) et commercialisé par Polygen Corp. (Waltham, Massachusetts), est un logiciel de modélisation moléculaire et d'aide à la conception pour les chimistes biochimistes et cristallographes. Il utilise les données structurales et les cartes dynamiques obtenues par les programmes de simulation moléculaire. Actuellement, il est en cours de développement Quantix (tourne sur Silicon Graphics).

Molpro (Molecular Prolog) (design), conçu par Roger Johnson (Département calcul et système d'information, centre de recherche Pierre Fabre Castres) et distribué par Aquitaine Systèmes, est un système de modélisation moléculaire. Il est simple, convivial, interactif, convivial, modulaire. Contrairement à ce que laisse prévoir son nom, il est l'un des rares produits industriels français. Il présente, en outre, l'originalité d'être totalement indépendant de la station de travail ou du terminal. Il est

notamment implantable sur toute la gamme IBM (de la station de travail 4150 au « mainframe ») et est compatible avec tous les systèmes d'exploitation par exemple Unix. Il permet de manipuler jusqu'à 8 000 atomes ou données tridimensionnelles, et intègre des outils pour la cristallographie aux rayons X, des modules de chimie moléculaire de l'intelligence artificielle, etc.

Molwisk, conçu par Evetyne Surocouf (Rhône-Poulenc) et Jean-Paul Mornon (laboratoire de minéralogie-cristallographie de l'université de Paris VI) est un produit français axé sur la modélisation moléculaire et l'arrimage de petites molécules. Il intéresse les chimistes et biochimistes qu'il aide à concevoir de nouveaux médicaments.

Mogit (« Molecular Graphics Library ») développé par des chercheurs de l'industrie et commercialisé par Evans & Sutherland (Salt Lake City, Utah), fournit une interface graphique avec la plupart des bases de données externes. Il construit et analyse des structures et comporte en outre un module de construction de polymères.

Sybyl est l'un des premiers programmes commerciaux de « drug design ». Il a donné naissance à des produits dérivés Nitro et Akformy. Ce dernier, tournant sur PC XT, AT, PS/2 et compatibles, comporte un grand nombre de fonctions de son aîné, avec toutefois des performances inférieures en vitesse et en définition. L'image, la construction d'une molécule, la minimisation de l'énergie, les comparaisons de structures stéréochimie, la représentation en « space filling ». Ces trois logiciels, particulièrement adaptés à la recherche pharmacologique, sont commercialisés par Tripos Associates (St Louis, Missouri) représentés en France par Evans & Sutherland.

Sankyo Electric a conçu un poste de travail informatique, spécifiquement dédié à la modélisation moléculaire. Le logiciel, écrit en Fortran, déduit rapidement les différentes configurations spatiales possibles d'une protéine à partir de sa structure primaire. Il comprend une base de données, écrite en langage C, de 100 000 protéines classées en 41 groupes en fonction de leurs caractéristiques biologiques.

Faire de l'ingénierie moléculaire cela implique aussi changer une structure en ajoutant ou retirant certains en changeant des atomes, en augmentant ou en diminuant les longueurs interatomiques, les angles de liaisons, les angles de torsion en faisant tourner toute la structure ou une partie seulement autour d'une liaison spécifique, en transformant plusieurs structures en une seule en respectant les contraintes physiques.

L'une des manipulations qui permet le graphique moléculaire consiste de la « moulinette » (rotation) autour des liaisons, consistant à sélectionner une partie d'atome ou un module de fragments, et effectuer une rotation sur ordinateur. La rotation permet de voir certaines de ses propriétés modifiées, et il est parfois possible d'observer sur le modèle graphique les effets de ces rotations.

La visualisation des molécules est indispensable. Elle facilite une partie de la construction par la CAO et rend possible la comparaison entre molécules différentes, simplement en superposant les modèles graphiques correspondants. Cette superposition permet de décrire les parties pouvant réagir de la même façon ou susceptibles d'interagir.

Le graphique moléculaire montre, en effet, quelles parties de la molécule peuvent être en contact avec une autre molécule. C'est le « receptor trapping », qui permet à un substrat (partie d'une molécule) de s'insérer ou s'amarrer dans un site actif. Les médicaments ou les ligands ager avec elle. Il se passe un phénomène analogue à la compatibilité d'une serrure avec une clé, aussi les chimistes ont-ils repris cette analogie mécanique.

Le processus de reconnaissance et d'activation entre molécules a été découvert, il y a une dizaine d'années, par Garland R. Marshall (Washington University School of Medicine, Saint-Louis, Missouri). Celui-ci a défini l'approche suivante, aboutissant au « drug design ».

- étude des complexes actifs et inactifs sur le récepteur cible, pour évaluer leur activité ;

- construction graphique, assistée par ordinateur, d'une substance

représentant les chaînes tridimensionnelles du site de reconnaissance ;

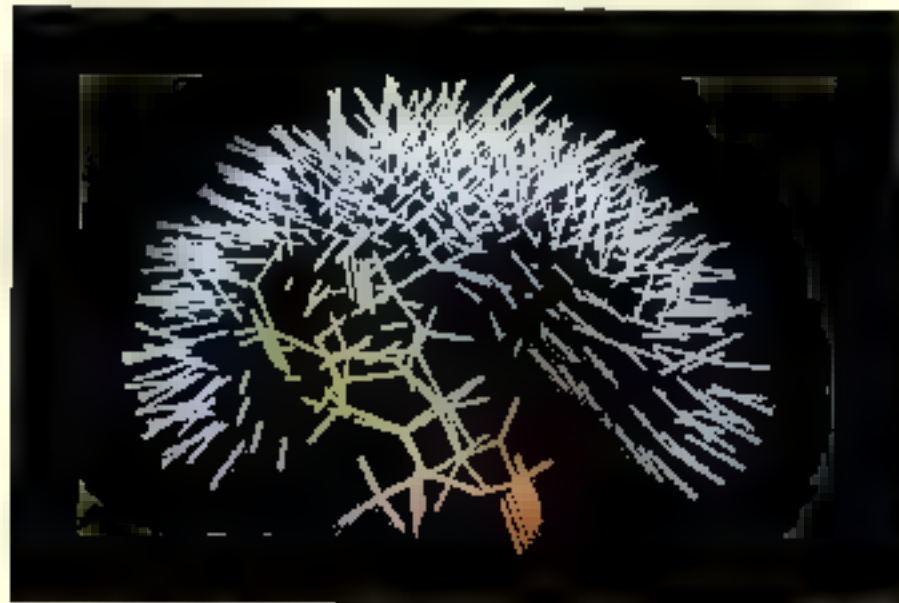
- utilisation des substrats précédemment définies pour déterminer les sites les plus probables.

Le « receptor trapping » est utilisé pour faire que l'interaction efficace des formes communes qui se retrouvent sur un ensemble de médicaments ou autres substances associées avec le récepteur. Il arrive, par exemple, que l'on connaisse plusieurs « clés », mais que l'on ne sache rien du récepteur, la « serrure ». En travaillant sur ces différentes clés, on peut faire des hypothèses sur la forme de la serrure. D'où des applications pharmaceutiques, notamment pour le contrôle de l'activité d'un médicament.

Avant de disposer de ces méthodes, le chimiste ne pouvait travailler que par tâ-



Squelette d'une petite protéine, obtenu par le logiciel Sybyl (Tripos Associates). Les sites actifs sont colorés en rouge. (Photo Tripos/Evans & Sutherland.)



Squelette d'une protéine, avec un nuage de vecteurs mettant en évidence la flexibilité de la molécule. (Photo Tripos/Evans & Sutherland.)

tonnement, alors que, avec ces logiciels, il est possible de construire des molécules tout à fait originales par rapport aux clés.

Les terminaux graphiques

Le graphique moléculaire n'a été rendu possible que depuis une dizaine d'années, grâce au développement de matériels et de logiciels très sophistiqués, et d'interfaces conviviales. Des systèmes tels que Mad (Aquitaine Systèmes), Sybyl ou Alchimie (Tripos) permettent la construction et la manipulation de molécules grâce à un système de fenêtrage, menus, souris et autres styles électroniques. L'écran de

Mad, par exemple, est divisé en plusieurs fenêtres spécialisées, la principale étant celle réservée à l'affichage tridimensionnel des molécules.

Les matériels comportent généralement des écrans graphiques à haute résolution, dotés de processeurs spécialisés qui permettent d'atteindre des vitesses de calcul et des qualités d'images exceptionnelles, telles que la série PS 300 d'Evans & Sutherland ou la série 5000 d'IBM. Ces terminaux sont couplés à un ordinateur hôte approprié ou à une station de travail de type MicroVax de DEC.

Au LURE (Laboratoire d'utilisation du rayonnement électronique, Orsay), les



Modèle CPK (surface) d'une petite molécule, obtenu par Sybyl. (Photo Tripos/Evans & Sutherland.)

“ La visualisation des molécules rend possible leur comparaison par simple superposition des modèles graphiques les représentant. ”

chercheurs ont à leur disposition un MPS avec écran vectoriel couleur d'une résolution de 4 800 x 4 800 points. La deuxième génération d'ordinateurs avec processeurs graphiques (type Evans & Sutherland) a fait son apparition vers 1984. Actuellement apparaissent les matériels de troisième génération avec des écrans « raster » tridimensionnels, autorisant les manipulations d'images en temps réel.

A titre d'exemple, l'écran « raster » 19 pouces du PS 390 d'Evans & Sutherland atteint une qualité d'image équivalente à 8 192 x 6 912 pixels (la résolution vraie n'étant que de 1 024 x 864), grâce à un système anti-aliasing (supprimant les « marches d'escaliers » sur les lignes en biseau) qui divise chaque pixel en 64 sous-pixels et recalcule chaque ligne dans cet élément d'image.

Pour obtenir l'aspect dynamique, tous les calculs doivent être faits quasiment en temps réel, ce qui implique le traitement de quelque 365 000 vecteurs en une fraction de seconde.

L'interactivité du graphisme permet à l'utilisateur, non seulement de déplacer la molécule, de la faire tourner pour l'observer de tous les points de vue, de zoomer, de faire apparaître des détails, mais aussi de pénétrer à l'intérieur de la structure afin d'observer, par exemple, un acide aminé normalement caché à l'intérieur d'une protéine.

L'intelligence artificielle en ingénierie moléculaire

Les systèmes experts peuvent être d'une grande utilité pour résoudre les problèmes de chimie moléculaire. Bien que leur usage ne soit pas encore très répandu. En effet, les biochimistes doivent cheminer dans de très vastes bases de données, et l'expérience mise en œuvre, tant dans les connaissances et les mêmes que dans leur manipulation est très importante.

Chaque réaction chimique peut être considérée comme un théorème. Dès lors, la transformation d'une molécule en une autre par une série de réactions chimiques s'apparente à la résolution de problème. La tâche à résoudre par le développeur de système expert est donc proche de celle du GPS (General Problem Solver), l'une des branches clés de l'intelligence artificielle.

Quelques systèmes sont en cours de développement. Citons Oasis, écrit en Fortran pour les matériels Sun, par une équipe du CRIN (Centre de recherche informatique de Nancy) en collaboration avec le Laboratoire de chimie organique de l'université de Nancy 1 (cf Bibliographie).

Acronyme de « Outil d'aide pour un système interactif de synthèse », Oasis est un système expert permettant de répondre aux trois principaux problé-

mes de synthèse moléculaire qui peuvent se poser au biochimiste :

1^o Etant donné une molécule A, en quoi peut-elle être transformée ?

2^o Etant donné deux molécules A et B, quelle est la série de réactions qui fera passer de A à B ?

3^o Comment synthétiser la molécule B à partir des molécules disponibles sur le marché ?

Une molécule est représentée sous la forme d'un graphe dont les nœuds sont les atomes et les mailles les liaisons, et chacun de ces graphes représente un état dans l'espace des états. La résolution d'un problème équivaut à rechercher un ou plusieurs états dans cet espace.

La base de connaissances renferme les caractéristiques des « objets » que sont les atomes ou les groupements d'atomes, ainsi que des réactions chimiques, considérées comme des « règles-opérateurs » qui permettent de passer d'un état à un autre. Citons encore le Winchester Graphics System, développé par IBM UK Scientific Centre (UKSC) et décrit par Andrew J. Morfey (cf Bibliographie), dans lequel un système expert écrit en Prolog remplace le cœur du système de gestion de la base de données moléculaires.

[Enfin, si ces machines existent depuis une dizaine d'années déjà, il faut souligner l'évolution des prix, qui ont passé de plus d'un million de francs il y a quatre ans, à 350 000 F pour le terminal aujourd'hui, avec des performances améliorées. Les prix d'entrée (matériel + logiciel) des systèmes proposés par Evans & Sutherland sont de 35 580 F TTC, mais des conditions spéciales sont accordées pour les universités : 120 000 F, avec l'écran d'un Mac II ou d'un PC. En outre, il existe maintenant des logiciels très simples et pourtant efficaces, qui tournent sur PC pour un prix de 3 000 F (Alchemy de Tripos Associates, notamment). Ceux-ci sont utilisés en particulier pour la formation dans les écoles de chimie.

Les différentes représentations

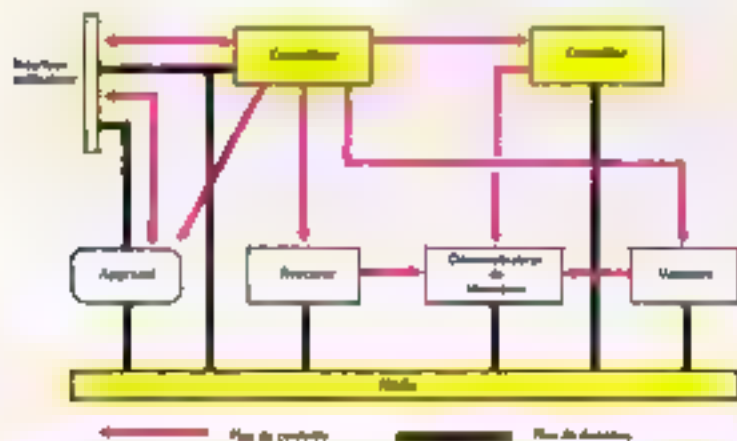
Les systèmes de modélisation moléculaire mettent en évidence les principales propriétés des protéines, entre autres : les positions atomiques ; la disposition des charges électroniques ; la manière dont les chaînes sont repliées ; la répartition des groupements hydrophiles et hydrophobes ; les amplitudes des vibrations atomiques ; les positions de certains atomes et groupes d'atomes.

La représentation tridimensionnelle l'une des caractéristiques essentielles de ces systèmes : est rendue par diverses techniques : la perspective, l'affaiblissement de l'intensité en fonction de la profondeur (la troisième dimension), des calculs de composition de lumière aux croisements des lignes, des plans de coupe.

La couleur facilite la visualisation, augmente le réalisme des images, mais permet aussi de représenter la nature des atomes à l'aide de codes symboliques : rouge pour l'oxygène, vert pour le phosphore, gris pour le carbone, blanc pour l'hydrogène, etc.

Les surfaces pleines, dites « space-filling », font apparaître la taille des atomes (rayon de Van der Waals), en quelque sorte leur « peau ». Traitées en « shading » (ombres et reflets donnant un effet tridimensionnel très réaliste), ces images nécessitent beaucoup de temps de calcul très importants ; elles ne sont donc pas dynamiques. D'ailleurs, cette représentation, en « space-filling », très spectaculaire et utile pour mettre en évidence les interactions superficielles, n'est guère utilisée par les scientifiques, qui préfèrent voir l'intérieur des volumes, c'est-à-dire le « squelette ». La structure des molécules, les hélices alpha, les feuillets bêta.

En revanche, comme nous l'avons vu, chaque atome constituant une molécule n'est autre qu'un nuage électronique centré autour du noyau. D'où l'intérêt de la représentation en pointillé des surfaces de Van der Waals, traduisant la densité électronique sous la forme de nuages transparents laissant apparaître les liaisons.



Architecture du système Oasis et exemple de résolution, par ce système, d'un problème du type : « Comment synthétiser la molécule B à partir des molécules disponibles sur le marché ? ». La molécule B est d'abord écrite sur le « Média », une structure de données permettant au système de lire et écrire les données nécessaires à la résolution du problème. Le « Contrôleur » cherche alors les propriétés de B (théorèmes) dans le « Vendeur » en faisant tourner le « Démonstrateur de théorèmes ». Ensuite, le « Conseiller » interprète les micro-règles, trouve les opérateurs et les écrit sur le « Média ». Le « Réacteur » engendre de nouveaux états en appliquant un opérateur. Le « Contrôleur » développe l'espace des états. Pendant ce temps, le module « Apprenti » suit le raisonnement du système pour enrichir ses connaissances en interaction avec l'expert utilisateur. (D'après Y. Sun, L. Pierson et M.C. Hesse, cf. Bibliographie.)



Squelette d'une enzyme. Cette représentation met en évidence le rôle structural, et non fonctionnel, que joue le zinc (en rose), le substrat est coloré en bleu.



Amarrage d'une enzyme (en violet) et d'un acide nucléique (en bleu). Seules les liaisons (squelette) sont représentées. (Photo S. Brunie, laboratoire de biochimie, Ecole polytechnique.)

« Des systèmes permettent de simuler les mouvements internes des molécules, mais ils sont loin d'approcher le temps réel : un supercalculateur réussit à simuler quelques picosecondes en plusieurs heures de calcul. »

La représentation en « bâtons » fournit des images plus simples : les segments correspondent aux liaisons, dont l'extrémité est colorée suivant un code indiquant la nature de l'atome.

Il est aussi possible de visualiser les surfaces d'isopotential électrostatique, positives, négatives et neutres, ce qui mettra en évidence les attractions et répulsions entre molécules.

Mais toutes ces représentations statiques ne sont qu'une approximation, car il faut toujours tenir compte des « ressorts » et qui agitent les atomes au sein de la molécule ; on appelle l'ensemble de ces mouvements la « dynamique moléculaire ».

Des systèmes très performants permettent de simuler les arrangements de la molécule : partant d'un état de la molécule, un « conformation », ils étudient les déformations de la molécule au cours du temps et recalculent l'état après un intervalle de temps très court. Toutefois, même avec des supercalculateurs, ces simulations sont encore loin d'approcher le temps réel : en quelques heures de calcul, il n'est possible de simuler que quelques picosecondes de la dynamique d'une petite molécule.

La moindre réaction en chimie organique implique toute une série d'actions élémentaires, explique S. Brunie. Par exemple, une enzyme reconnaît l'acide aminé sur lequel elle va agir ; puis elle forme un composé intermédiaire ; ensuite elle reconnaît un acide nucléique, lequel rencontre l'enzyme pour produire l'action catalytique. De plus, une enzyme effectue son travail une dizaine de fois par seconde. Une simulation, même si elle a lieu sur un temps très court, a donc déjà un sens, et l'on peut espérer qu'avec des postes de travail de plus en plus performants, la simulation de dynamique moléculaire per-

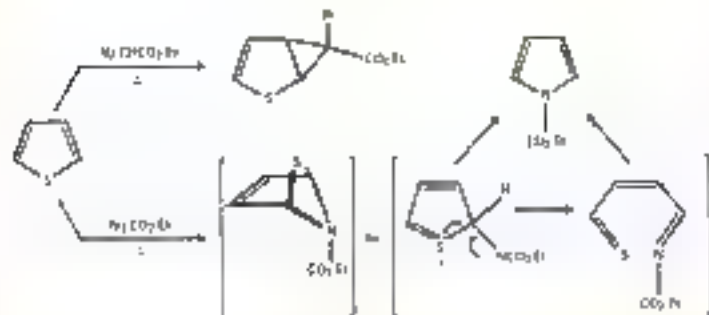
Mettre la chimie sur papier

Bien que l'ordinateur joue un grand rôle dans la communication, le papier reste néanmoins encore très important. Aussi faut-il pouvoir intégrer dans un traitement de texte le graphique moléculaire, même amputé de sa troisième dimension.

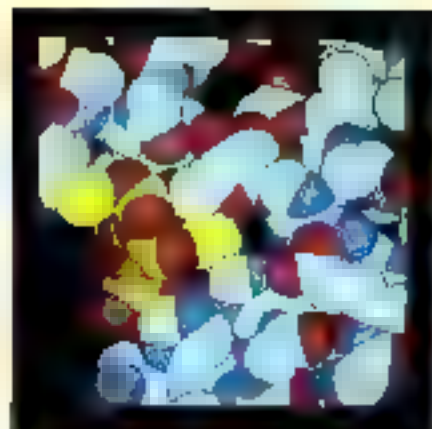
La firme californienne Molecular Design Ltd. a développé une gamme de logiciels (commercialisés en France par CMG) tournant sur PC, avec imprimante à laser ou aiguilles HP ou Apple, destinés aux chimistes, aussi bien pour l'industrie que pour la recherche.

Le traitement de texte, Chemtext, permet de dessiner des cadres, lignes, cercles, arcs et flèches de tous types pour représenter les structures chimiques, les schémas de réactions complexes, etc. Ce produit comporte éga-

lement un glossaire des principaux termes chimiques en anglais, américain, français et allemand. Les données sont prises dans des fichiers générés par d'autres logiciels de Molecular Design Ltd, notamment Chembase et Chemtalk. Le premier est un gestionnaire de bases de données chimiques, stockant des données alphanumériques et graphiques. Chacun de ses enregistrements comprend une zone graphique pour le schéma de la molécule, la formule brute et la masse moléculaire étant mémorisées dans la zone alphanumérique. Quant à Chemtalk, il sert d'émulateur de terminal et permet d'extraire des éléments de bases de données chimiques de gros systèmes vers les PC où tournent Chemtext et Chembase.



Chemtext permet de générer sur PC (avec imprimantes à aiguilles ou laser HP ou Apple) des documents intégrant des dessins de molécules et de réactions chimiques issues de la base de données Chembase ou de fichiers créés par d'autres logiciels de Molecular Design Ltd. (Doc. Molecular Design Ltd.)



Représentation surfacique (« space filling ») du site actif d'une enzyme. Les couleurs des atomes indiquent leur nature: rouge pour l'oxygène, bleu pour l'azote, gris pour le carbone, blanc pour l'hydrogène, etc. (Photo S. Brunie, laboratoire de biochimie, Ecole polytechnique.)

mettra de comprendre le fonctionnement de l'enzyme.

« La dynamique moléculaire, responsable de la flexibilité des molécules, explique certaines réactions dont le mécanisme de fermeture ne parvient pas à rendre compte », précise S. Brunie. En simulant simultanément la dynamique de plusieurs molécules en interaction, il est possible de voir comment elles peuvent s'imbriquer.

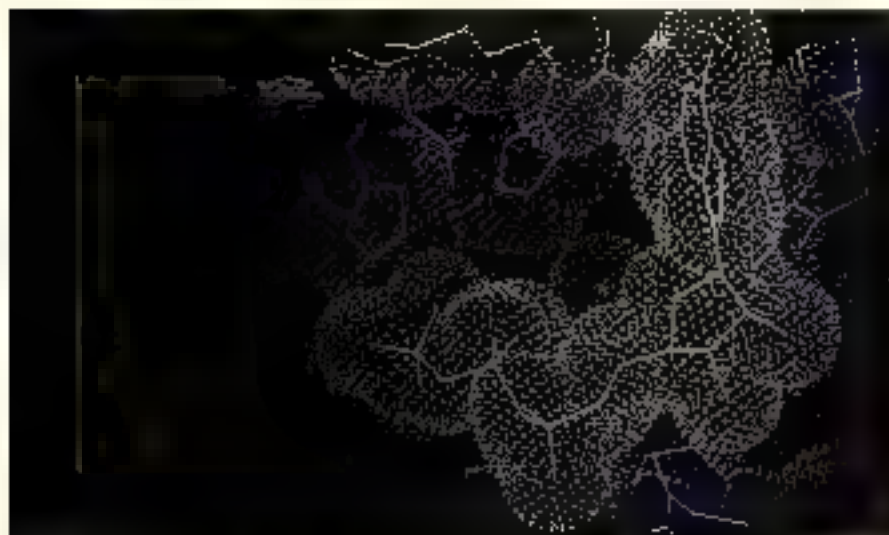
Les applications

Toutes ces facilités permettent de dessiner rapidement, de manipuler et de tester les molécules, sans voir celles-ci se dégrader, et ce pour de nombreuses applications, l'une des principales étant la recherche pharmacologique ou « drug design » (conception de médicaments).

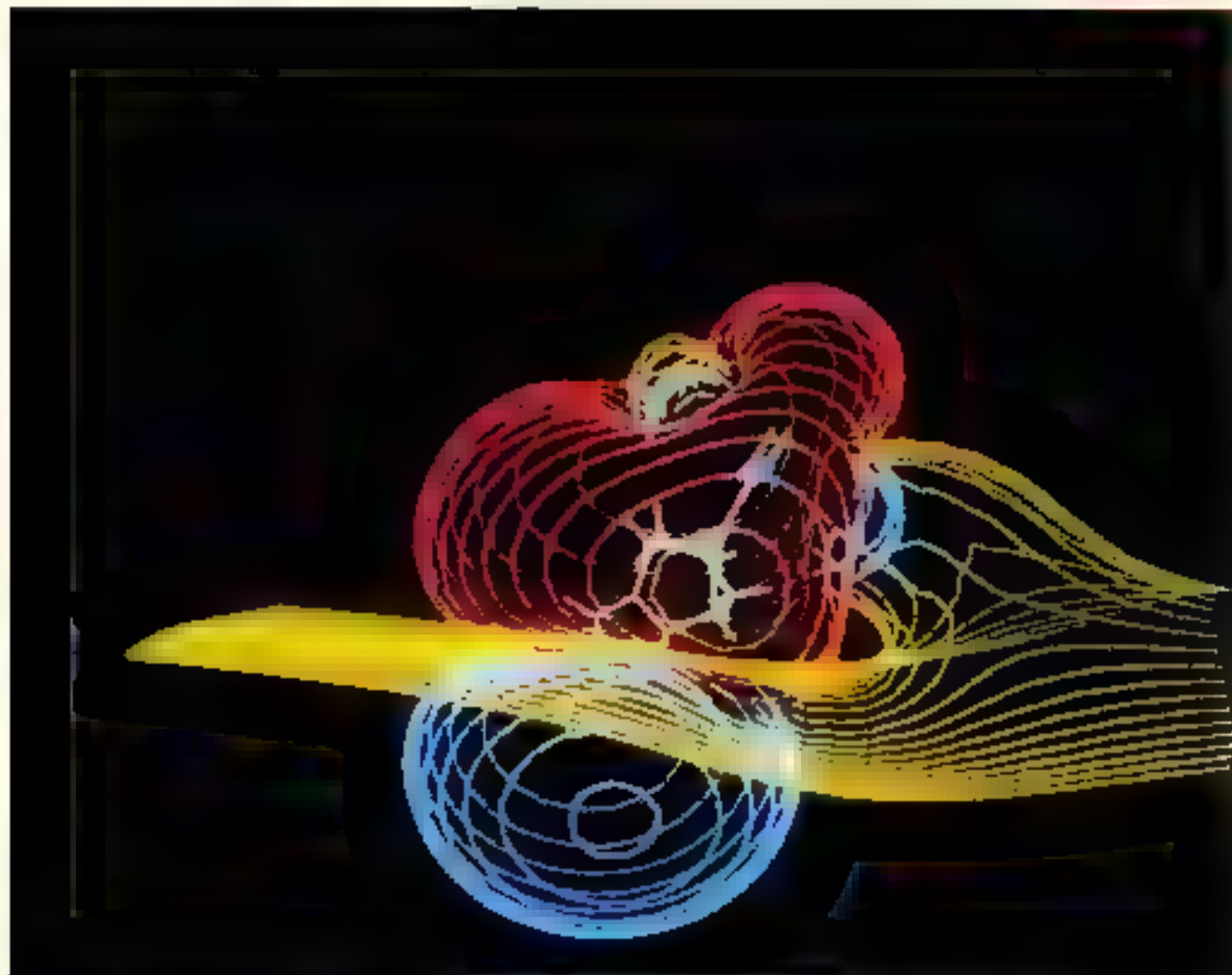
Les éléments actifs d'un médicament sont liés à la forme de la molécule et à son potentiel électrique. En particulier, un médicament agit par des « sites actifs » qui se fixent sur une molécule hôte. La correspondance entre leurs formes respectives, comme celle qui permet d'assortir une clé avec une serrure donnée, est souvent visible, voire évidente, sur une représentation tridimensionnelle des molécules.

Ainsi, pour contrer une maladie, le biochimiste cherche une molécule qui puisse s'intégrer dans le site actif (la « serrure ») de l'agent de la maladie. Pour cela, il dispose d'une bibliothèque de structures de molécules, parmi lesquelles il pourra trouver, grâce à la haute résolution du graphisme, celles (les « clés »), qui auront la forme et la charge correspondant à cette serrure.

Les applications biologiques sont importantes car le graphique moléculaire aide non seulement à connaître les interactions de molécules existantes, mais également à synthétiser de nouveaux médicaments doués de certaines propriétés et dépourvus d'autres caractéristiques qui induiraient des effets secondaires. D'où le



Un substrat (en vert) dans le site actif d'une enzyme (en violet). La surface de van der Waals est matérialisée par des polyèdres, faisant apparaître le squelette des molécules. (Photo S. Brunie, laboratoire de biochimie, Ecole polytechnique.)



nombre de plus en plus important de laboratoires pharmaceutiques qui s'équipent en systèmes de graphique moléculaire (Rhône-Poulenc, Roussel Uclaf, Merrell Dow, Sankofa, LPSA...).

Mais la recherche moléculaire par le graphique touche encore bien d'autres domaines. Elle permet de créer de nouveaux matériaux qui n'existent pas dans la nature, par exemple des céramiques, des plastiques, des semi-conducteurs ou même des supraconducteurs... Ainsi, pour synthétiser un polymère, on sélectionnera le monomère correspondant dans la banque de données et la molécule sera, grâce à un logiciel de CAO moléculaire (Mogli, par exemple), reproduite identique à elle-même pour former la chaîne polymérique recherchée.

L'évaluation de l'hyperpolarisabilité de plus d'un millier de différentes molécules a été réalisée par modélisation moléculaire. Des molécules ont ainsi été sélectionnées, synthétisées et traitées sur de telles bases au Fine Chemicals Research Center de la firme ICI (Imperial Chemical Industries, Manchester, Grande-Bretagne).

En électronique, on peut chercher une famille de semi-conducteurs ayant mêmes dimensions, mêmes paramètres cristallographiques, afin de pouvoir les superposer sans créer de dislocation dans le cristal. En opto-électronique, il s'agit de trouver des matériaux semi-conducteurs à non-linéarité optique. En électronique moléculaire (cf. dossier « L'électronique moléculaire », *Micro-Systèmes* n° 84, p. 170, mars 1988), on élabore des couches monomoléculaires qui doivent avoir une polarité ou des affinités bien déterminées, comme les couches de Ligninur-Blodgett, à partir desquelles sont créées de nouvelles architectures moléculaires.

La modélisation moléculaire est certainement promise à un avenir au moins aussi brillant que les autres branches de la conception assistée par ordinateur : si elle intéresse directement les chimistes et biologistes, elle s'adresse également aux physiciens, électroniciens, et — pourquoi pas ? — aux artistes qui seront fascinés par la beauté des images obtenues, reflet d'un aspect encore presque inconnu du monde.

Claire Rémy

Bibliographie

- « Quand l'informatique voyage au cœur des molécules », par J.-P. Marshall et E. Sautouf, in *la Recherche* n° 162, p. 125, janvier 1985.
- « L'ordinateur en chimie », par F. Chaplin, in *Pour la science* n° 97, p. 50, novembre 1985.
- « Molecular modeling for chemical design », par D. Luthin, R. Fisher et C. Swanson, in *Computer Graphics World*, novembre 1986.
- « Molecular modeling : data bases, Prolog and computer graphics provide a window to another world », par A. J. Marlowe, in *Actes de Lun 87*, vol. 2, p. 301, Cesson, mai 1987.
- « Résolution de problèmes et raisonnement expert en synthèse de molécules organiques : le système Dasic », par Y. Sun, L. Pieman, M.-C. Hachez, in *Actes d'Avignon 88*, vol. 3, p. 483, EC2, mai-juin 1988.
- « From quantum chemistry to organic optical signal processing : a computer-aided molecular engineering approach », par J.-M. André, J. O. Marley et J. Lys, in *Molecules in Physics, Chemistry and Biology*, vol. 11, 615-649, Jean Monnet (éd.), Rodol 1988.
- « Graphics computer-aided receptor mapping as a predictive tool for drug design », par M. Hibbert et al., Merrell Dow Research Institute, Strasbourg, in *Journal Med. Chem.* 1988.

DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLES IBM-PC, DU 8088 AU 80386 - 25 MHz
 LES PRIX LES PLUS COMPÉTITIFS DU MARCHÉ (SCEPTIQUES, LISEZ SOIGNEUSEMENT !)

PROMOTION SPÉCIALE ÉDUCATION NATIONALE ET INTERNATIONALE

LIGNE DYNAMIT TYPE PC XT 8088

DESCRIPTION VALABLE POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS TYPE XT

Microprocesseur NEC V20 fonctionnant à 5 et 4.77 MHz - Lecteur de disquette japonais DF/DD 5 1/4 360 Ko - Port parallèle - Carte graphique monochrome type - HERCULES - ou couleur VGA - Clavier à touches mécanisme GERRY - Alimentation 135 watts JLF/GC Normes USA - SIDEKICK licence BORLAND

GARANTIE UN AN P.M.O. - RETOUR AU MAGASIN

DYNAMIT PC-1D

256 Ko RAM - 1 lecteur de disquettes **2 999^F HT (3 657^F TTC)**

DYNAMIT PC-2D

256 Ko RAM - 2 lecteurs de disquette 360 Ko - Turbo Pascal ou Turbo Basic de BORLAND éditéur **3 786^F HT (4 490^F TTC)**

DYNAMIT PC-12D

512 Ko RAM - 1 lecteur de disquette dans un 1 1/2 Mo BASF - MS-DOS 3.21 - GWBASIC **5 982^F HT (7 095^F TTC)**

DYNAMIT PC-20DD5

512 Ko RAM - 1 lecteur de disquette disque dur SEAGATE - MS-DOS 3.21 - GWBASIC **■ 210^F HT (7 365^F TTC)**

DYNAMIT PC-20DDN

idem 20DD5 mais disque dur 20 Mo NEC **6 585^F HT (7 810^F TTC)**

DYNAMIT PC-30DD5

idem 20DD5 mais disque dur 30 Mo RLL SEAGATE **■ 690^F HT (7 935^F TTC)**

DYNAMIT PC-40DDM

idem 30DD5 mais disque dur 40 Mo 20 ms japonais **7 580^F HT (8 990^F TTC)**

DYNAMIT PC-40DDN

idem 30DD5 mais disque dur 40 Mo 150 35 ans **7 968^F HT (9 480^F TTC)**

LIGNE DYNAMIT BABY 80286 compatible IBM PC AT : PRIX DYNAMITÉS !

Moniteur monochrome vert/ambre/ Paper White

DYNAMIT BABY 80286/20M

Carte mère CMS 80286 fonctionnant à 5 et 12 MHz - 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 3 disques - Carte série et parallèle - Contrôleur 2 lecteurs - 2 disques durs - Support 20257 - Clavier français 102 touches - Livré avec MS-DOS, GWBASIC, carte vidéo et moniteur **10 540^F HT (12 500^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/40M

Avec disque dur 40 Mo 28 ms **11 505,06^F HT (13 645^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/104M

- disque dur 104 Mo interface RLL **■ 379^F HT (18 240^F TTC)**

Moniteur 14" EGA Carte MEGA 640 x 480

DYNAMIT BABY 80286/20 EGA

Carte mère CMS 80286 fonctionnant à 5 et 12 MHz - 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 3 disques - Carte série et parallèle - Contrôleur 2 lecteurs - 2 disques durs - Support 20257 - Clavier français 102 touches - Livré avec MS-DOS, GWBASIC, carte vidéo **13 196^F HT (15 650^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/40 EGA

Avec disque dur 40 Mo 28 ms **14 426,64^F HT (17 110^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/104 EGA

- disque dur 104 Mo interface RLL **18 684,65^F HT (22 160^F TTC)**

PROMOTION « SPÉCIALES PÉRIPHÉRIQUES »

IMPRIMANTES (câble et traitement de texte - DYNATEXT - GRATUIT) DISQUETTES DF/DD : **2,50^F** par pièce (100 pièces minimum)

CITIZEN 1200 Interface parallèle 80 cps - 120 cps - câble **1 690^F TTC**

STAR LC10 Fonction parking 144 cps. Barges - câble **2 350^F TTC**

NEC P2200 60 col. 108 cps 24 pages **3 790^F TTC**

KANTEC 132 COL 144 cps 18 pages **3 900^F TTC**

Apple II compatible

SOURIS TAYAN **290^F TTC**

SOURIS NEOS JAPON **750^F TTC**

MONITEUR VIDEO COMPOSITE **690^F TTC**

MONITEUR TTJ **850^F TTC**

MONITEUR CGA **2 299^F TTC**

MONITEUR EGA **3 450^F TTC**

CONSULTEZ-NOUS POUR TOUT PROBLÈME SPÉCIFIQUE

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires, CNRS, facultés, grandes écoles, etc.
 NOTRE QUALITÉ N'EST PLUS À DÉMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

DÈS PRIX... A FAIRE PLEURER LES CROCODILES

IBM et PC sont des marques déposées de International Business Machines Corporation.

DYNAMIT COMPUTER

LIGNE 80386 A 16 OU 25 MHz

DYNAMIT COMPUTER EST LE PREMIER, QUALITE OBLIGE !
A OFFRI UN CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE ASSURE PAR INTEL !

LIGNE DYNAMIT 80386 - 16 MHz

Carte mere INTEL equipee d'un microprocesseur 80386 16 MHz - Boitier TOUR - 2,5 Mo RAM - Lecteur de disquette 5 1/4 DFHD 1,2 Mo - BIOS PHOENIX - Carte graphique EGA GEMMA 800-600 - Clavier 102 touches CHERRY - Alimentation 220 watts - SIDEKICK BORLAND - MS-DOS - GWBASIC

GARANTIE 1 AN P.M.O. / CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE INTEL INCLUS.

DYNAMIT 80386-20 DDN - 20 Mo NEC	31 872^F HT (37 800^F TTC)
DYNAMIT 80386-40 DDN - 40 Mo NEC	33 685^F HT (39 950^F TTC)
DYNAMIT 80386-104 DDM 104 Mo RLL Micropolis	36 677^F HT (43 500^F TTC)
DYNAMIT 80386-159 DDM - 159 Mo ESDI Micropolis	41 526^F HT (49 250^F TTC)
DYNAMIT 80386-338 DDM - 338 Mo ESDI Micropolis	55 438^F HT (65 750^F TTC)

LIGNE 80386 - 25 MHz - 0 WAIT STATE

Carte mere INTEL equipee d'un processeur 80386 25 MHz - BIOS PHOENIX - Clavier AZERTY 102 touches CHERRY - 2 Mo de RAM extensible a 24 Mo - 54 Ko de memoire cache - Alimentation 220 Watts - Carte graphique VGA - SIDEKICK BORLAND - MS-DOS 3.3

GARANTIE 1 AN P.M.O. / RETOUR MAGASIN/OU GARANTIE SUR SITE INTEL 1 AN : 2500^F HT

DYNAMIT 80386-40 DDN - 40 Mo NEC	58 179^F HT (69 000^F TTC)
DYNAMIT 80386-60 DDN - 60 Mo NEC	59 868^F HT (71 000^F TTC)
DYNAMIT 80386-104 DDM - 104 Mo RLL Micropolis	61 214^F HT (72 000^F TTC)
DYNAMIT 80386-159 DDM - 159 Mo ESDI Micropolis	67 032^F HT (79 500^F TTC)
DYNAMIT 80386-338 DDM - 338 Mo ESDI Micropolis	80 944^F HT (96 000^F TTC)

DYNAMIT COMPUTER

54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75008 PARIS
Té. : 42.82.17.09/26 - Télax : 643295 F CEFAN

© 1988 Dynamit Computer - Tous droits réservés - Toute réimpression est interdite sans autorisation écrite de Dynamit Computer

Je desire avoir plus d'information sur l'article suivant :

NOM : Prénom :

Profession : Adresse :

E.G.A.: un stan

La norme EGA s'est largement imposée au long des quatre dernières années dans l'univers des compatibles PC. Toutefois, les annonces IBM d'avril 1987

Les 27 cartes d'affichage que nous avons pu recenser pour ce comparatif montrent que la norme EGA, bien qu'ayant reçu tous les suffrages auprès des éditeurs de logiciels disposant un tant soit peu de capacités graphiques, se définit désormais de plus en plus comme le « cas particulier » d'un standard plus vaste, le VGA. Ainsi ne dénombre-t-on plus que six cartes qui soient des EGA « pures », lors à 7 modèles dont les caractéristiques s'apparentent à certaines des spécifications VGA, et 14 cartes revendiquant leur appartenance à la nouvelle norme d'affichage. Ces dernières présentent d'ailleurs fréquemment des caractéristiques dépassant le standard VGA.

Si le nombre de cartes au-

jourd'hui disponibles peut paraître important, il n'est pas de même en ce qui concerne les jeux de composants qu'elles utilisent. Ainsi les principaux fournisseurs pour l'EGA sont Western Digital (Paradise PLGA21), Gamma et Chips. Quant au VGA, on assiste à une hegémonie de Western Digital (PVGA 1A) et de Tseng Labs, ce dernier circuit ayant donné naissance à des contrôleurs haut de gamme, pouvant atteindre des définitions importantes avec une palette de couleurs étendue : 1 024 x 1 68 points, voire 1 280 x 1 024.

Les cartes disposant de modes d'affichage « étendus » (que ce soit par rapport au standard EGA ou VGA) sont en général fournies avec des contrôleurs pour AutoCAD,

Windows, Gem, Ventura Publisher, Lotus 1-2-3, WordPerfect, WordStar, etc. Nous indiquons dans le tableau le nombre de ces derniers.

L'objet de ce test étant d'évaluer les performances des cartes en mode EGA, les possibilités allant au-delà de la norme sont données ici à titre indicatif (mis à part celles concernant le VGA, qui font l'objet de certaines vérifications). Quant aux mesures de vitesse, elles font apparaître des différences importantes essentiellement en affichage de texte, ainsi que dans le test n° 65 consistant en un affichage graphique de lignes verticales. Le classement final est donc surtout significatif en mode texte, si l'on prend soin d'en écarter le contrôleur VGA intégré au Compaq 386i utilisé

pour les tests, largement optimisé de ce point de vue.

À ce propos d'ailleurs, on trouve de plus en plus fréquemment, parmi les utilitaires fournis avec les cartes d'affichage, des programmes permettant le Bios EGA en mémoire vive afin d'augmenter les performances d'affichage. Lors des tests, nous avons également évalué l'efficacité de ces dispositifs, qui fournissent un gain en vitesse d'affichage de texte de l'ordre de 10 à 50 %. En revanche, on ne constate pas d'amélioration sensible en mode graphique.

Un bref descriptif de chacune des cartes examinées, constructeur par constructeur, permettra de préciser certains points tels que l'ergonomie, la qualité du design ou les éventuels problèmes rencontrés lors des tests.

AST RESEARCH AST/3G-Plus II, AST/VGA

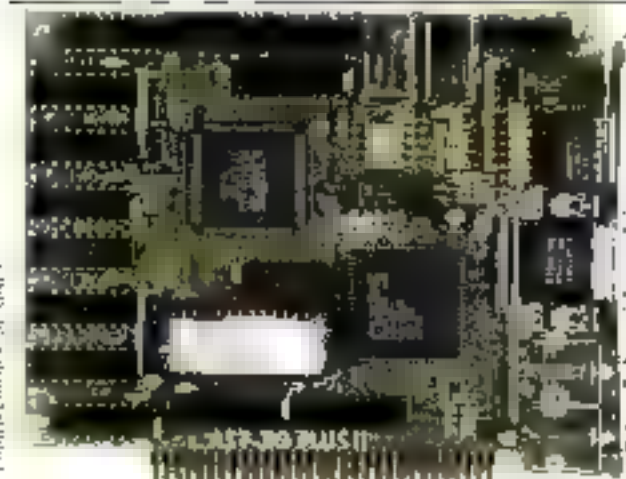


Photo: Unisys III S.A.F.F.

La carte AST/3G Plus II.

De fonction moyenne et basée sur un circuit Chips, la carte AST/3G Plus ne présente pas de performances exceptionnelles, notamment en

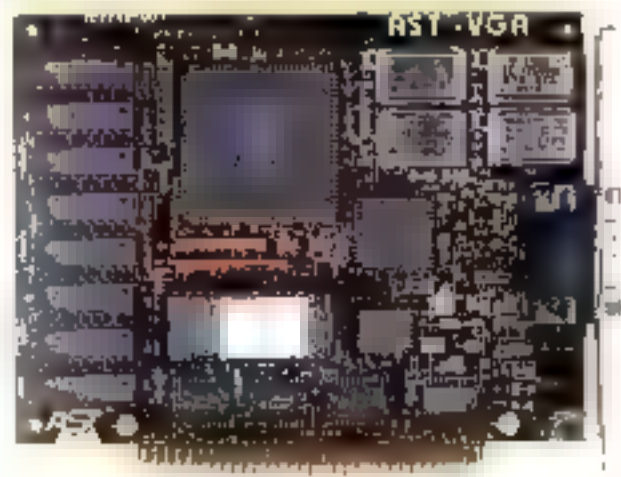
mode texte. Proche de l'HP EGA, elle nous a réservé toutefois une bonne surprise en passant nos tests en VGA tout à fait correctement, sans que

ce soit spécifié autrement dans le manuel. Celui-ci, fort rare, est imprimé en couleurs en ce qui concerne la partie graphique.

Conçue autour du chip Paradise PVGA 1A, l'AST/VGA se révèle en revanche très rapide, notamment dans les modes graphiques EGA et CGA, et arrive en seconde position

dernière la Paradise VGA Professional.

Malgré la compatibilité CGA n'est pas totalement respectée et les couleurs de base dans ce mode ne sont pas conformes (voir photo). L'AST/VGA offre par ailleurs un mode 800 x 600 en 16 couleurs et est fournie avec un driver pour FrameWork II.



dard maîtrisé

ont confirmé que le standard allait plus loin avec l'affichage VGA, et l'on constate aujourd'hui que les cartes « purement » EGA ne sont plus qu'une minorité.

ATI EGA Wonder 800



La carte ATI, construite autour d'un circuit propriétaire, se veut compatible avec les modes VGA 11 et 12. Mais, malgré une extension Bios censée lui procurer cette compatibilité, il ne nous a pas été possible de faire tourner correctement notre test VGA (affichage décalé), ni PaintBrush avec le driver standard (350 lignes seulement étaient affichées, ce qui interdirait l'accès au bas de l'écran). Toutefois, nous avons quand même enregistré le

temps obtenu sur la routine n° 7, celui-ci nous paraissait homogène avec les autres résultats - il est possible que la configuration n'ait pas été correcte, et l'examen de manuel ne nous a pas permis d'y remédier. L'EGA Wonder 800, très lente en mode texte, bénéficie toutefois d'un utilitaire de copie du Bios très efficace, doublant presque la vitesse d'affichage.

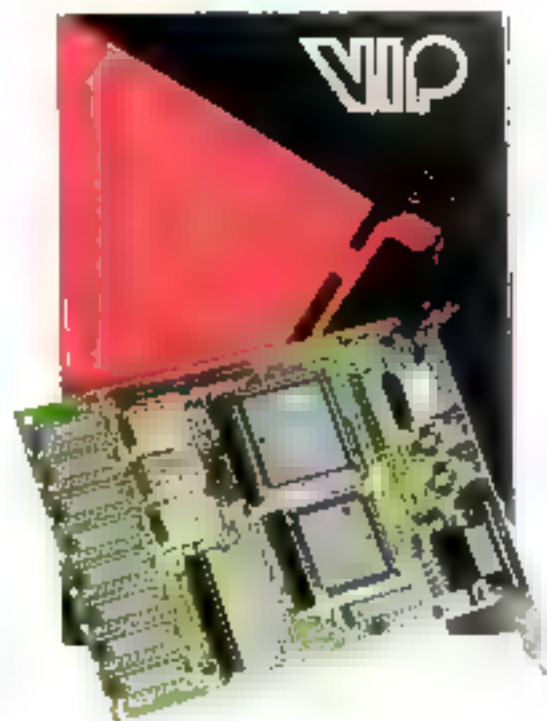
AUTOCOMPUTER HEGA III

Basée sur un circuit Paradise PEGA 2, l'Autocomputer est une EGA étendue, qui nous a agréablement surpris en passant à PaintBrush en mode VGA. La documentation fait en effet état d'un mode

480 lignes, mais sans revendiquer la compatibilité. Il convient d'ailleurs de ne pas généraliser ce succès, étant donné que le test de vitesse en VGA a laissé apparaître un décalage de l'affichage graphi-

que. Les performances de l'HEGA III se situent dans une bonne moyenne, et sa finition

est correcte. Il faut signaler également la présence d'une émulation Plantronics.



COMPAQ Carte VGA intégrée au 386i

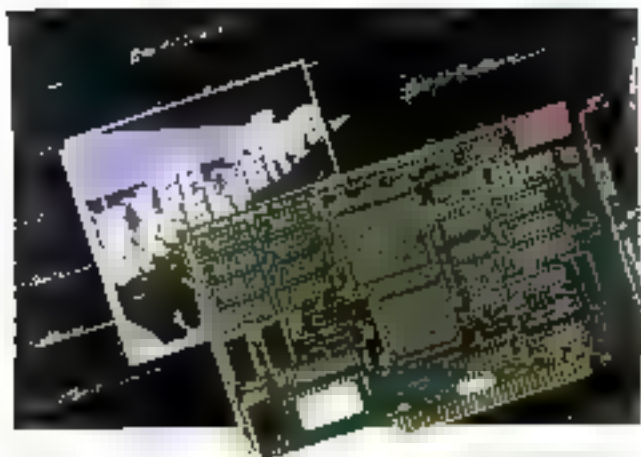
La carte Compaq doit être considérée à part dans nos tests, comme nous le signalons dans la description de la procédure. Excellente en mode texte grâce à une optimisation des accès Bios, il n'est pas possible de la comparer dans le cadre

de nos essais. Toutefois, lorsque l'on examine un jour un les tests de vitesse en mode graphique CGA et EGA, elle fait preuve de performances assez élevées, inférieures toutefois à la Paradise VGA Professional et à l'AST VGA.

EVEREX Micro Enhancer Deluxe, EVGA

Les deux cartes Everex utilisent un chip « propriétaire ». La Micro Enhancer Deluxe offre de nombreux modes éten-

dues accessibles uniquement « manuellement » par un type d'autoswitch, y compris le mode VGA 16 couleurs. Cette



limitation est d'autant plus regrettable que les switches ne sont pas accessibles en face arrière. En revanche, elle présente une interface parallèle et est livrée avec un éditeur de polices de caractères. L'Evga Micro Enhancer se distingue par ailleurs par de très bonnes performances en mode texte.

L'EVGA est un modèle offrant des caractéristiques aussi étendues que son volume est

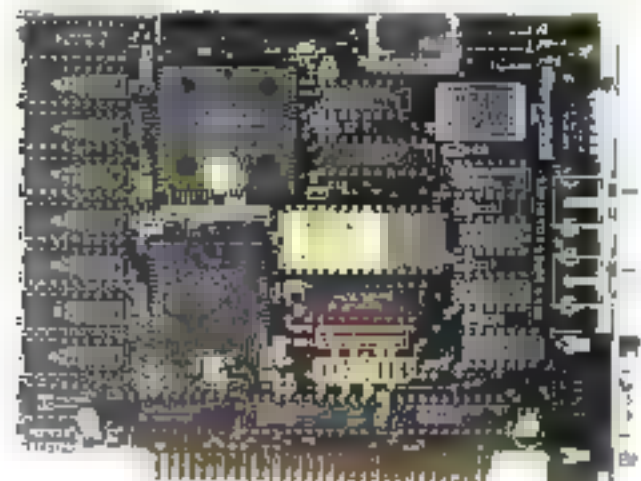
imposant. Dotée elle aussi d'un éditeur de fontes, elle présente notamment des modes graphiques 1 280 x 600 ou 350 points en 4 couleurs, 800 x 600 en 16 couleurs, et 640 x 400 en 256 couleurs.

Comme la Micro Enhancer, elle est rapide en affichage de texte et est accompagnée d'un manuel d'utilisation très complet.

GENOA Super HiRes -s

De façon correcte, la carte Genoa offre des performances très légèrement supérieures à

la moyenne en EGA. Dotée de modes d'affichage étendus 500 x 800 points et 640 x



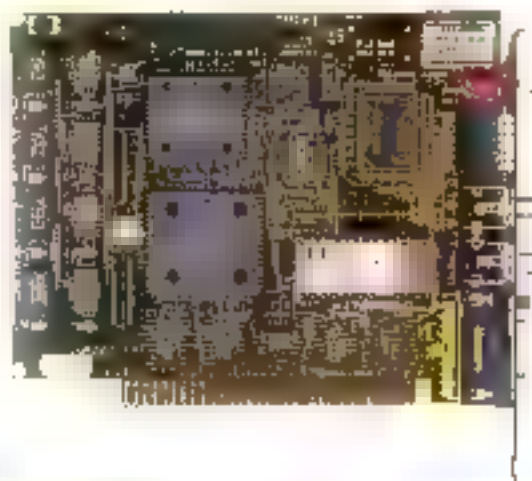
490 points, elle n'a pas posé de problèmes pour exécuter PaintBrush avec le driver standard VGA. Son comportement est d'ailleurs comparable à celui de l'EVGA III. Aussi impu-

ter, au sens où elle a généré de la même façon un décalage de l'affichage lors de notre test de rapidité VGA. La compatibilité EGA est, quant à elle, apparemment parfaite.

HEWLETT-PACKARD HP EGA et HP VGA

Hewlett Packard est un des rares constructeurs à proposer encore une carte EGA « pure ». Basée sur un circuit Chips, elle ne fait pas preuve d'une vitesse exceptionnelle (juste dans la moyenne en graphique, assez lente en texte), et un dispositif de recopie du Bios en RAM n'aurait été le bienvenu. On notera quand même la bonne qualité du manuel ainsi que des utilitaires de chargement de polices de caractères et d'extinction de l'écran avec sauvegarde.

L'HP VGA bénéficie, quant à elle, d'une excellente finition. Elle semble être dérivée de la Paradise VGA Professional et présente comme elle un bus 16 bits et 512 Ko de RAM. Hélas, les switches ne sont pas accessibles en face arrière et exigent une configuration « capot ouvert ». Bien placée en ce qui concerne les performances, surtout en mode graphique, elle offre un mode d'affichage intéressant de 640 x 480 pixels en 256 couleurs simultanées.



IBM Enhanced Graphic Adaptor

L'EGA « originale » d'IBM fait preuve d'un design quelque peu antédiluvien... De dimensions impressionnantes,

elle occupe un emplacement pleine longueur et, de plus, est dotée - pour de faible capacité obligent - d'une carte fille

qui peut gêner, dans certains cas, l'insertion d'un contrôleur dans le slot adjacent.

En revanche, ses performances sont relativement bonnes compte tenu de l'ancienneté

de sa conception. Nous n'avons pas pu juger du manuel et de la facilité de configuration, étant donné que la carte dont nous disposions n'était pas neuve.



JUKO Ultimate EGA +

Conçue à partir d'un circuit VDL, la carte EGA commercialisée par Donatoc présente une bonne finition et surtout intègre une interface parallèle appréciable dans le cas de l'utilisation de deux imprimantes, par exemple. Elle est malheureusement un des plus lentes en mode texte (et comparable à l'IBM en affichage graphique). Par ailleurs, la version testée était dépourvue de ma-

niel utilisateur et entraînait un conflit avec la souris que nous utilisons.

Nous n'avons donc pas pu vérifier sa compatibilité avec PC PaintBrush, faite sans doute d'une mauvaise configuration. L'Ultimate EGA - présente, en revanche, un mode 640 x 480 points, 16 couleurs (non compatible VGA) et est fournie avec un éditeur de polices de caractères.



ORCHID VGA, Designer VGA

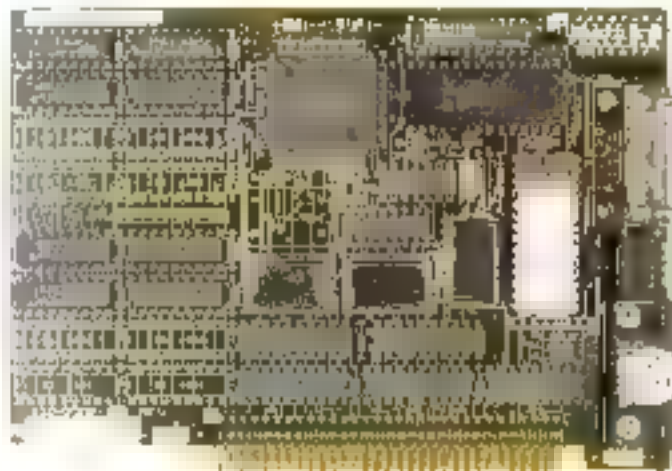
Les deux cartes d'Orchid sont basées sur le processeur Tseng Labs et sont fournies toutes les deux avec l'utilitaire « hot zoom » signalé sur la QuadVGA GTI, ainsi qu'un éditeur de fontes. La VGA, contrairement à sa « grande sœur », dispose d'une commutation automatique en mode VGA. Ses performances sont

bonnes et « l'accélérateur Eios » qui l'accompagne est efficace (gain de 40 % environ en mode texte). On regrettera toutefois un manuel un peu sommaire.

La même critique est à adresser à la Designer VGA, d'autant plus que le mode VGA n'est accessible que par configuration. Il s'agit toute-



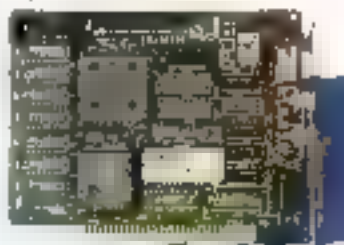
fois d'une carte graphique haut de gamme, présentant des modes d'affichage évolués : 1 024 x 768 en 16 couleurs, 640 x 480 en 256 couleurs, pour ne citer que les plus intéressants. Ses performances sont très proches du modèle VGA standard et fournissent le même résultat final en mode EGA.



PERSEUS DEGA

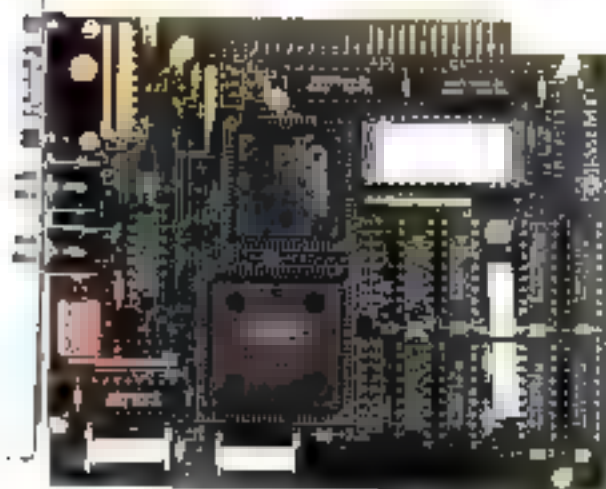
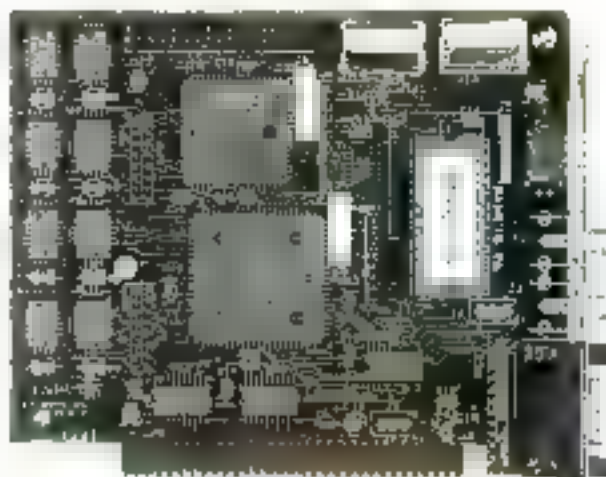
Peu de choses à dire concernant la DEGA, « non qu'elle est basée sur un circuit Genoa, qu'elle offre une émulation Plantronics (de plus en plus rare) ainsi qu'un mode 480 lignes spécifiques. Ses performances sont très proches de l'IBM EGA (plus rapide en

texte, plus lente en graphique, avec un encombrement heureusement incomparable. Le manuel d'utilisation nous a paru, en revanche, quelque peu insuffisant.



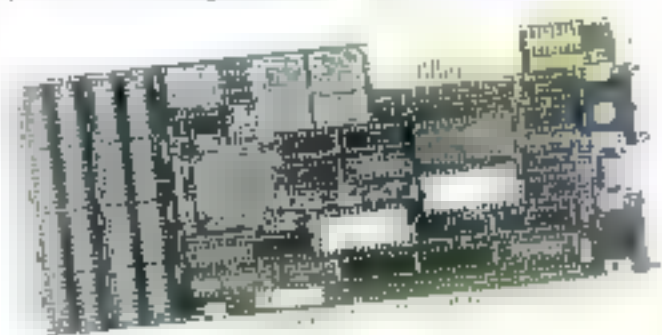
PERSEUS

QUADRAM
QuadEGA, QuadEGA
ProSync, QuadVGA GTI



case l'utilisateur de récupère du Bios nous a semblé d'ailleurs, dans ce cas, presque inutile). Il faut souligner également la présence d'un programme de

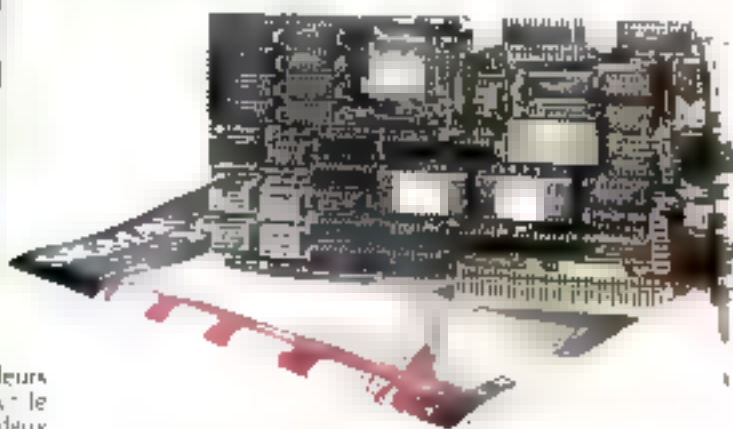
tests hardware rapide (une des fonctions communes aux circuits Tseng) pouvant résider en mémoire, ainsi qu'un éditeur de fontes.



SIGMA DESIGNS
VGA H

Tseng Labs toujours... La carte Sigma Designs fait preuve de performances semblables à la plupart des autres cartes utilisant ce circuit. En revanche, on ne dispose ici que des modes 800 x 600 et 800 x 560 en 16 couleurs. L'utilitaire permettant de porter le Bios en mémoire vive

doit être installé dans le fichier autoexec, contrairement à toutes les autres cartes qui utilisent des fichiers « .sys ». La VGA H présente une bonne finition dans l'ensemble et s'accompagne d'un éditeur de fontes, d'un utilitaire d'extraction d'écran automatique et d'un programme de diagnostic.



STB SYSTEMS
VGA Extra/EM

La carte QuadEGA se distingue, au premier abord, par son excellente finition. Il est apparu également qu'elle tournait correctement en VGA avec Pantabrush, sauf pour le test de « casse » où elle produisait le même décalage observé sur plusieurs autres cartes. Nous avons également conservé les résultats obtenus, ceux-ci nous paraissent homogènes. A noter, comme pour la ProSync, la très bonne qualité de la documentation.

La QuadEGA ProSync est une version étendue offrant des modes haute résolution supplémentaires. De finition moyenne, elle est fournie avec un « accélérateur » Bios très effi-

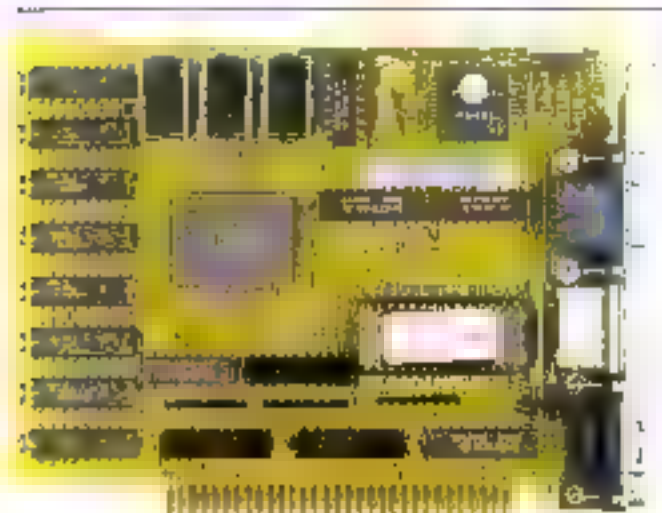
çace, qui fonctionne d'ailleurs avec le modèle QuadEGA : le gain de vitesse est de deux fois. La compatibilité VGA mode 12 est obtenue après chargement d'une extension du Bios et n'a pas posé de problème particulier. On peut regretter toutefois l'absence d'une émulation Hercules.

Enfin, la QuadVGA GTI, très proche dans sa conception de l'Orchid Designer, est basée sur un circuit Tseng Labs et présente un bus 16 bits. Modèle haut de gamme, elle se place dans le peloton de tête en ce qui concerne les performances, essentiellement grâce à un affichage texte très effi-

Contrôleur graphique haut de gamme au même titre que l'Orchid Designer avec laquelle il partage de nombreuses caractéristiques (mémoire 512 Ko, haute résolution 1 024 x 768 en 16 couleurs, 640 x 480 en 256 couleurs, utilitaire zoom, etc.), le VGA

Extra/EM fait preuve toutefois de performances très légèrement inférieures. Cette carte est fournie avec un « accélérateur Bios », mais le design venable avait été quelque peu négligé, prouvé en sont les quelques fils qui sont demeurés en face arrière.

TECMAR EGA Master 800, VGA Adapter, VGA Adapter A/D



Rien moins que trois cartes chez Tecmar. La première est conçue autour d'un chip Genoa et bénéficie de plusieurs modes étendus : 480 x 600 en monochrome, 640 x 525 en 16 couleurs et 640 x 480 en 16 couleurs. Pour ce dernier est fournie une extension du Bios à placer en mémoire vive, afin de donner à la carte la compatibilité VGA niveau 12. Toutefois, il ne nous a pas été possible de faire tourner Paint-Brush correctement après installation de cet utilitaire. Pour ce qui est des performances, l'EGA Master 800 se situe dans la moyenne, tandis que la finition est correcte, sans plus. A noter une documentation complète et un utilitaire de diagnostic.

La VGA Adapter bénéficie du circuit Tseng Labs et d'une bonne finition. Elle est livrée avec un système de copie du Bios en RAM procurant un gain de vitesse en mode texte de l'ordre de 30 % (26 secondes au lieu de 34, ce résultat étant déjà excellent comparati-

vement à la majorité des autres cartes). En revanche, le modèle dont nous disposions était semblé-il entiché d'un défaut de fonctionnement et tournait correctement environ 1 fois sur 4 en modes EGA et VGA (voir photo). Quant aux modes étendus, la VGA Adapter présente des résolutions de 800 x 440 et de 800 x 600 en 16 couleurs.

Il n'a pas été possible, malheureusement, de tester la VGA Adapter A/D, celle-ci n'arrivant pas à « booter » cor-

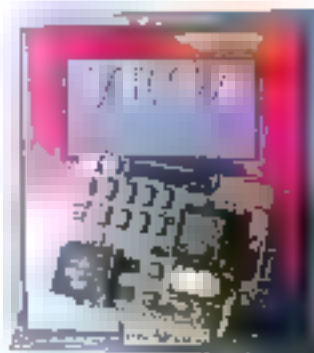
rectement. En examinant la carte, il est apparu en effet que le circuit (Tseng Labs) avait apparemment souffert.

Cet aléa ne nous empêchera pas toutefois de signaler que les performances annoncées de ce contrôleur sont assez exceptionnelles : très proche de la carte de STB Systems, il offre en effet des modes 1 024 x 768 et 800 x 600 en 16 couleurs, ainsi que 800 x 600 et surtout 640 x 480 points en 256 couleurs simultanées.



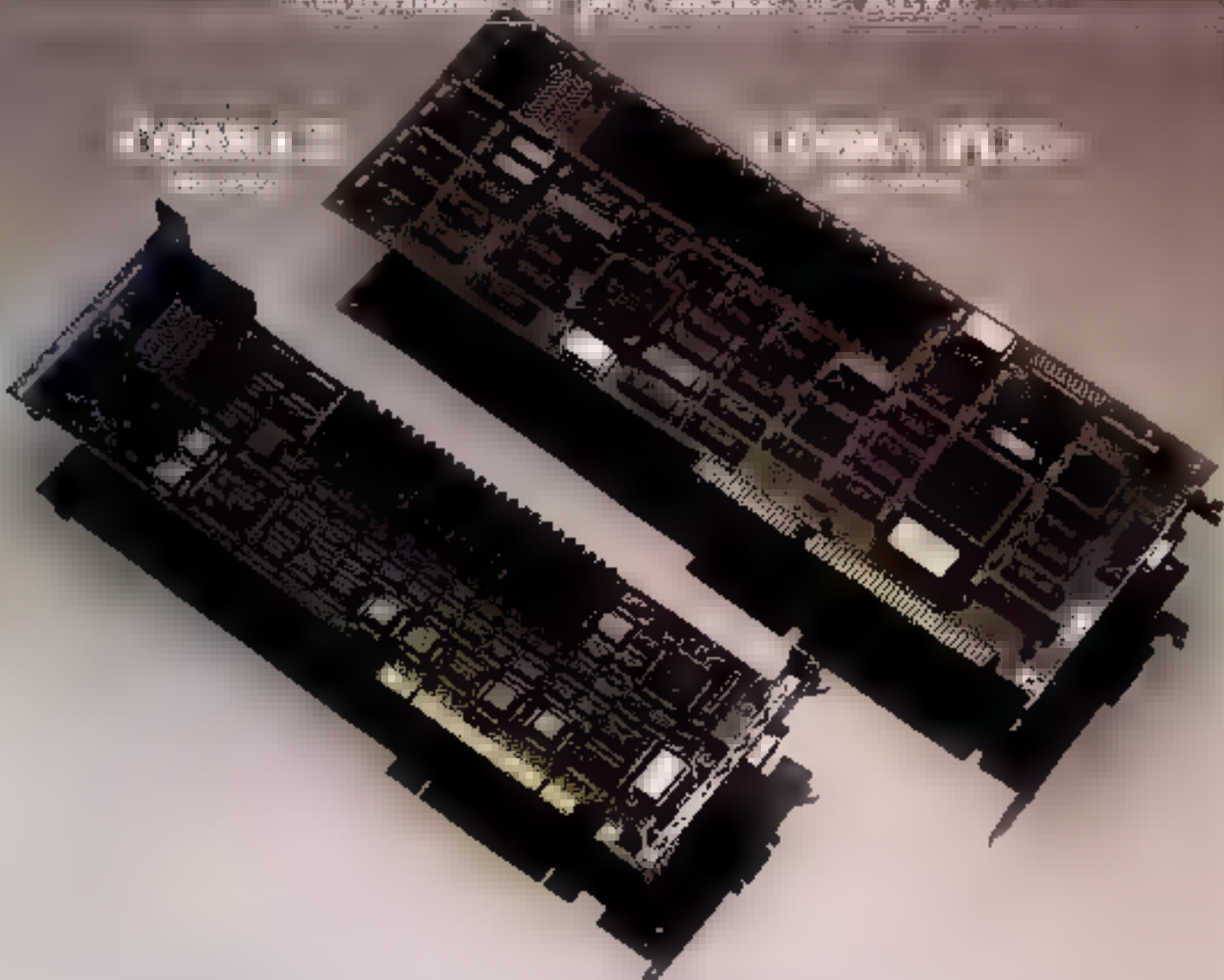
VIDEO SEVEN Vega VGA

Réputée pour sa compatibilité très poussée, la carte de Video Seven présente une excellente finition et des performances élevées, aussi bien en texte qu'en mode graphique, la plaçant en troisième position dans notre classement EGA. La copie du Bios en mémoire vive produit en outre un gain en mode texte de l'ordre de 10 %. On regrette le peu de drivers fournis en standard, d'autant plus que la Vega VGA propose deux modes graphiques étendus, 800 x 600 et 752 x 410 en 16 couleurs.



VERMONT COBRA

Performances particulières : LE RÊVE



Cartes graphiques : Résolution 1024 x 768 et 70.000 vecteurs/seconde

CAO/DAG: AUTOCAD - COMPUTERVISION - WINDOWS 286 - WINDOWS 386 - GEM/3 - 8514/A
- PRESENTATION MANAGER - VGA...

Vous rêvez de réaliser sur un seul poste et en haute résolution toutes vos applications de CAO/DAG, PAO, bureautique et images électroniques.

VERMONT MICROSYSTEMS répond à votre attente avec une nouvelle gamme de cartes graphiques très performantes : COBRA PLUS et COBRA/2.

Conçues non seulement pour la CAO/DAG, elles sont parfaitement adaptées à tous les autres domaines d'application.

Leur compatibilité avec toutes les normes graphiques vous permet d'avoir accès à tout moment à votre logiciel de PAO, de traitement de texte ou à votre tableur, sans manipulation, sur le même poste.

Entièrement compatibles avec la plupart des logiciels CAO/DAG, ces cartes sont fournies avec des drivers "DISPLAY LIST" à zoom ultra rapide pour AUTOCAD Release 4 et 10, ainsi que pour COMPUTERVISION MICROCADDS 3.10.

Le driver pour AUTOCAD possède 32 niveaux de zoom et une fonction de multifenêtrage avec vue réduite du plan complet.

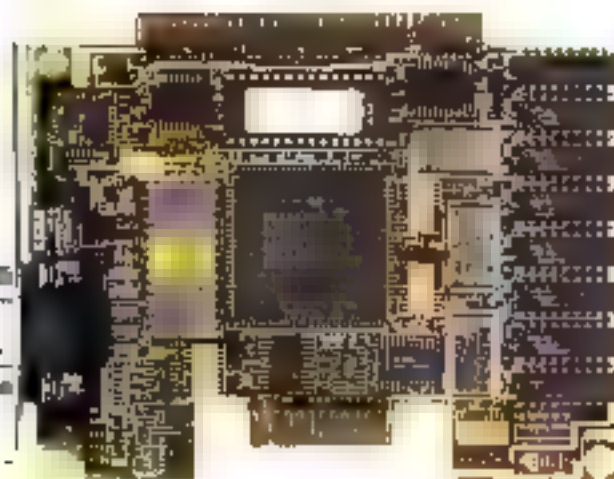
COBRA PLUS et COBRA/2 : le rêve devient réalité.



10, avenue Ampère
Parc d'Activités du Pas du Lac
78180 Montigny Le Bretonneux

Tél. : (1) 30.45.00.91
Télex : 089 221
Télécopie : (1) 30.58.97.23

WESTERN DIGITAL
Paradise Autoswitch
EGA 480, VGA +, VGA Professional

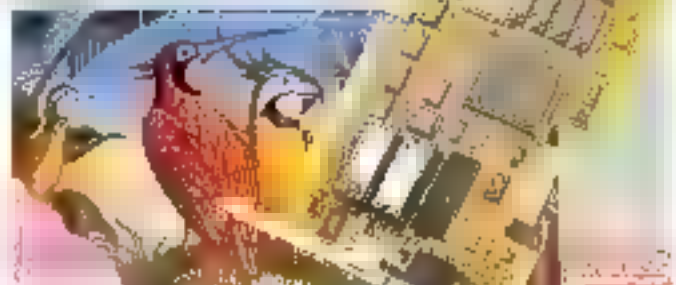


Paradise est sans aucun doute le nom le plus connu en matière d'affichage EGA et VGA. Western Digital dispose ainsi d'une gamme de trois cartes, dont le modèle d'entrée est une EGA étendue (640 x 480), non compatible toutefois avec le mode 12 VGA. Bénéficiant d'une finition soignée et d'un manuel clair et abondamment illustré, elle est finalement pénalisée en performance par le mode texte le plus lent que nous ayons mesuré. Un Bios en mémoire vive aurait été vivement souhaitable... En revanche, le fait qu'elle offre une simulation Plantronics est soit accompagnée d'un driver 132 colonnes pour Framework

Il est suffisamment rare pour être souligné.

La VGA + est la seule carte inégalement configurable par logiciel : les switches existent bel et bien, mais sont scellés, et leur usage réservé à des extensions ultérieures. De bonne facture à tous points de vue (design de la carte, manuel clair, emballage soigné), elle se révèle aussi assez lente en mode texte, mais offre de très bonnes performances en affichage graphique VGA. À noter également un mode haute résolution 800 x 600 en 16 couleurs.

La VGA Professional, en revanche, a obtenu de très bons résultats aussi bien en texte



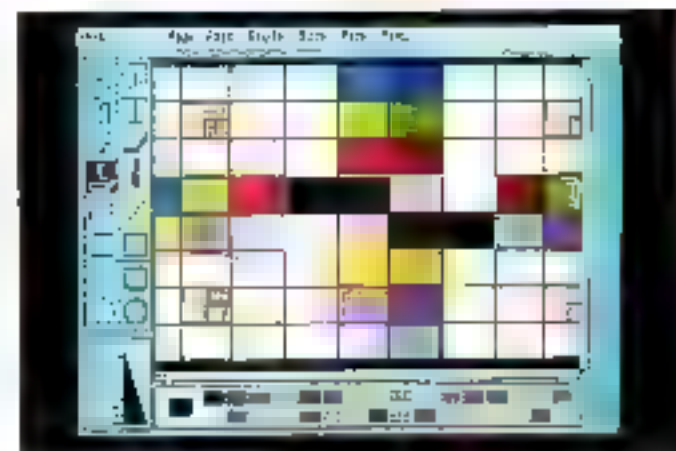
qu'en graphique, ce qui la place en tête de notre classement si l'on lui excepte de la carte Compaq intégrée au 386s (voir encadré). D'une excellente finition, elle est livrée avec un programme de récupération du Bios en mémoire qui se révèle moyennement efficace : il faut dire que le Bios semble

très bien optimisé au vu de nos tests. Dotée d'un bus 16 bits à reconnaissance automatique du système hôte, la VGA Professional offre les mêmes modes étendus que le modèle +, plus un mode 640 x 480 pixels en 256 couleurs simultanées.

Christophe Lepoq



PC Paintbrush en VGA 640 x 480...

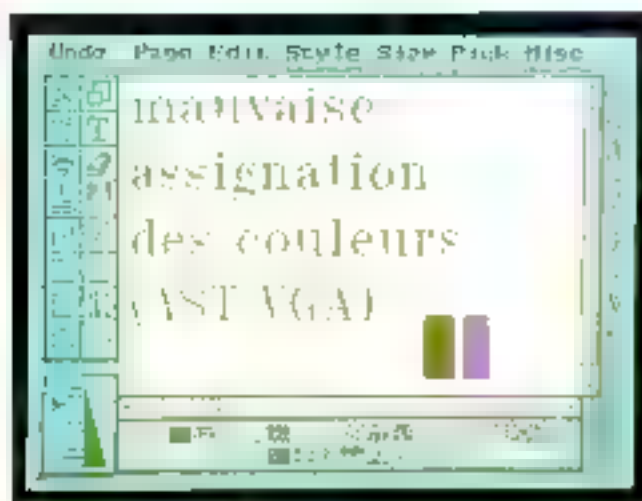


...et en EGA 640 x 350.

Comment avons-nous procédé ?



PC Paintbrush en émulation CGA 320 x 200, 4 couleurs.



Des problèmes sur l'émulation CGA de la carte AST/VGA.

Il est indispensable de décrire de façon précise la procédure ayant prévalu au test des ?? cartes (EGA et VGA confondues) que nous avons pu examiner. Etant donné que les modèles VGA et assimilés sont désormais largement majoritaires sur le marché, il s'est également avéré utile d'évaluer leur compatibilité et leurs performances dans le mode le plus couramment utilisé (mode 12, 640 x 480 pixels, 16 couleurs parmi 256).

La configuration matérielle se compose d'un Compaq 386s équipé de 1 Mo de mémoire centrale, d'une unité de disquettes 1,2 Mo et d'un disque dur de 20 Mo, et dont le contrôleur VGA, inclus en standard, a été déconnecté. Le moniteur employé est un Nec MultiSync II qui, non seulement offre une entière compatibilité avec les cartes et les différents modes de visualisation, mais aussi est devenu, de par son universalité, un des équipements de référence en matière d'affichage couleur.

Bien que la carte VGA Compaq, optimisée par un bus 16 bits et, sans doute, un dispositif de cache-mémoire en RAM statique, constitue un cas particulier, elle nous a tout de même servi de référence pour le test de vitesse en VGA 16 couleurs. On ne tiendra donc pas compte des excellents résultats qu'elle obtient en mode texte et qui la placent inopinément en tête du classement EGA.

En ce qui concerne les modes texte, CGA 4 et 2 couleurs, EGA 200 et 350 lignes, nous avons choisi en revanche l'Enhanced Graphic Adapter d'IBM comme référence, en toute logique puisque elle est la seule à être garantie entièrement compatible.

Programmée en langage C, la première série de tests (vitesse et compatibilité) se décompose comme suit :

Routine 1 : affichage en mode alphanumérique d'un message de 37 caractères, ceci x fois afin d'obtenir une précision suffisante. Les résultats sont donnés en secondes (T1, absolu) et en pourcentage selon la formule :

$TR1 (\text{relatif}) = T1^{100}/T1 * 100$

Routine 2 : affichage du même message en mode CGA 320 x 200 4 couleurs, avec une police graphique bit-map, sur un fond préalablement rempli point par point, en couleurs aléatoires (T2 et TR2).

Routine 3 : idem en mode CGA 640 x 200, 2 couleurs (T3 et TR3).

Routine 4 : idem en mode EGA 640 x 200, 16 couleurs (T4 et TR4).

Routine 5 : idem en mode EGA 640 x 350, 16 couleurs (T5 et TR5).



PageMaker/Windows en EGA 640 x 350.



Flight Simulator en EGA.

Nom	Marque	Type	Circuit	Emulacions	Bits	Format
HP EGA	Hewlett-Packard	EGA	Chips	HGC, CGA, MDA	8	court
Enhanced Graphic Adapter	IBM			CGA, MDA	8	pleine longueur
Ultimate EGA -	Julia		VOL	MDA, CGA	8	court
Deja	Perseus		Genoa	HGA, CGA, MDA, Platinonics	8	court
EGA Master 800	Teclmar		Genoa	HGA, CGA, MDA	8	court
Paradise - approach EGA 480	Western Digital		Paradise WD	HGC, CGA, MDA, Platinonics	8	court
AST-36 Plus II	AST Research	EGA/VGA	Chips	HGC, CGA, MDA	8	court
EGA Wonder 800	ATI		ATI	HGC, CGA, MDA	8	court
HEGA III	Autocomputer		Paradise WD PEGA2	HGS, CGA, MDA, Platinonics	8	court
Micro Edition of Deluxe	Everex		Everex	HGC, MDA, CGA, EGA, VGA	8	court
Super EGA Hires +	Genoa		Genoa	HGC, MDA, CGA	8	court
QuadEGA	Quadram		Chips	HGC, MDA, CGA	8	court
QuadEGA ProSymc			Chips	CGA, MDA	8	court
AST-VGA	AST Research	VGA	Paradise WD PVGA 1	HGS, CGA, MDA, EGA	8	court
Compaq 386i VGA intégrée	Compaq		N.C.	HGS, MDA, CGA, EGA	16	N.C.
PVGA	Everex		Everex	HGC, MDA, CGA, EGA	8	pleine longueur
HP VGA	Hewlett-Packard		Paradise WD PVGA 1	HGC, CGA, MDA, EGA	16	demi-longueur
Demagier VGA	Orthal		Tsing Labs	CGA, MCGA, EGA	8	court
Orthal VGA			Tsing Labs	CGA, MCGA, EGA	8	court
QuadVGA GTI	Quadram		Tsing Labs	CGA, MDA, EGA	16	demi-longueur
VGA/4H	Sigma Designs		Tsing Labs	HGC, CGA, MDA, EGA	8	demi-longueur
VGA Extra-EM	STB Systems		Tsing Labs	HGC, MDA, CGA, EGA	8	demi-longueur
VGA Arkadia	Tecnav		Tsing Labs	HGS, MDA, CGA, EGA	8	court
VGA Adapter A/D			Tsing Labs	HGC, CGA, MDA, EGA	16	demi-longueur
Vija VGA	Video Seven		Video Seven	HGS, MDA, CGA, EGA	8	court
Paradise VGA Professional	Western Digital		Paradise WD PVGA	HGC, CGA, MDA, MCGA, EGA	8:16	demi-longueur
Paradise VGA -			Paradise WD PVGA 1	HGC, CGA, MDA, MCGA, EGA	8	court

L:16 : pleins longueur
 M:8 : demi-longueur
 N.C. : aucune de cartes
 C: court
 D:16 : court

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29

Ouvert du lundi au samedi

Carte CGA 380 F
 Carte Hercules 380 F
 Carte EGA - VGA 2099 F
 Souris 3 boutons 387 F
 20 Mo et Contrôleur 3173 F
 Écran et carte couleur
 720 x 348 4560 F

IMPRIMANTES

Gamme : NEC
 PANASONIC
 OKI

**GAMME ATARI PRO
 DISPONIBLE
 Consultez-nous**



PROMOTION NOËL

PC 256 K RAM EXT 640 K
 1 DRIVE 360 K
 1 MULTI I/O
 1 ÉCRAN 12" bitfréquence
 Souris Joystick
800 F TTC

LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO

6/10/12 MHz, 1 lecteur
 1,2 Mo - CAISSE BABY
 DISQUE DUR 20 Mo.
 Carte Hercules ou CGA.
 Clavier CHERRY étendu,
 640 Ko Ext. 4 méga
 Serie et //
13599 F TTC

PCFT D1

4.77 MHz, 1 lecteur
 360 K japonais, 640 Ko RAM.
 Carte C.G.A ou Hercules
 Port // série, horloge
 Disque Dur 20 Mo
 Clavier étendu, CHERRY
9488 F TTC

A STRASBOURG :

ORDITECH 24, rue Wassalonne - 67000 STRASBOURG
 Tél. 88.75.13.04

PC ET MICROLOGIC DÉPÔTÉ PAR ORDITECH NOS PRIX SONT TTC

DISPONIBLE SUR STOCK

Nom	Marque	Type	T1	T1R	T2	T2R	T3	T3R
Compaq 386i VGA intégrée	Compaq	VGA	19	236,84	61	103,28	76	106,58
Paradise VGA Professionnal	Western Digital	VGA	31	145,16	60	105,00	75	108,00
AST-VGA	AST Research	VGA	43	104,65	61	103,28	76	106,58
Vega VGA	Videa Seven	VGA	39	115,38	63	100,00	77	105,19
Paradise VGA +	Western Digital	VGA	46	97,83	61	103,28	76	106,58
QuadVGA GTI	Quadram	VGA	34	132,35	63	100,00	79	102,53
HP VGA	Hewlett-Packard	VGA	47	95,74	61	103,28	77	105,19
Designer VGA	Orchid	VGA	41	109,76	62	101,61	77	105,19
Orchid VGA	Orchid	VGA	41	109,76	63	100,00	78	103,85
VGA Adapter	Tecmar	VGA	34	132,35	62	101,61	78	103,85
EVGA	Everex	VGA	37	121,62	62	101,61	79	102,53
Micro Enhancer Deluxe	Everex	EGA/VGA	33	136,36	63	100,00	80	101,25
VGA Extra/EM	STB Systems	VGA	43	104,65	62	101,61	79	102,53
VGA/H	Sigma Designs	VGA	46	97,83	62	101,61	78	103,85
HEGA III	Autocomputer	EGA/VGA	45	100,00	62	101,61	78	103,85
SuperEGA Hires +	Genoa	EGA/VGA	44	102,27	62	101,61	79	102,53
DEGA	Perseus	EGA	43	104,65	63	100,00	80	101,25
Enhanced Graphic Adaptor	IBM	EGA	45	100,00	63	100,00	81	100,00
QuadEGA ProSync	Quadram	EGA/VGA	50	90,00	63	100,00	79	102,53
QuadEGA	Quadram	EGA/VGA	50	90,00	62	101,61	79	102,53
AST 36 Plus II	AST Research	EGA/VGA	50	90,00	63	100,00	80	101,25
EGA Master 800	Tecmar	EGA	47	95,74	63	100,00	81	100,00
HP EGA	Hewlett-Packard	EGA	49	91,84	63	100,00	81	100,00
EGA Wonder 800	ATI	EGA/VGA	55	81,82	62	101,61	79	102,53
Ultimate EGA +	Juko	EGA	53	84,91	63	100,00	80	101,25
Paradise autoswitch EGA 480	Western Digital	EGA	66	68,18	62	101,61	79	102,53
VGA Adapter A/D	Tecmar	VGA		*****		*****		*****

→ INFORMEX @ 47 72 43 51

FINANCEMENT
DETAIL - 1/2 GROS - GROS

VOS ACHATS MICRO-INFORMATIQUES CHEZ UN DISTRIBUTEUR-CONSEIL DE QUALITE - TOUTES MARQUES DISPONIBLES (Rubans origine et neutres). LIVRAISONS RAPIDES - NOS PRIX ? JUGEZ-EN :

FOURNITURES

EXEMPLES DE RUBANS (MOD. HT)

MT 1000	23,00 HT
IBM 2853	23,00 HT
APPLE IMAGE WRITER II	24,00 HT
STAR LC 10	25,00 HT
EPSON LX 800	25,00 HT
NEC P 2200	28,00 HT
AMSTRAD 8256	32,00 HT
EPSON LO 1050	33,00 HT
NEC P6	38,00 HT
NEC P7	40,00 HT
IBM 4202	43,00 HT
IBM 5202	110,00 HT

EXEMPLE DE CARTOUCHES LASER

Cartouche sero 1	750,00 HT
------------------	-----------

AUTRES PRODUITS

Disques VÉRATIMM/3 M/Nucléus
Cartouches numériques
Connectique VIDEO/TEX GRAPPLER...
Logiciels, développements NC

IMPRIMANTES

EXEMPLES DE 80 col. 9 alg.

AMERIL X F 100	1990,00 HT
STAR LC 10	2304,00 HT
EPSON LX 800	2392,00 HT

EXEMPLES DE 80 col. 24 alg.

NEC P 2200	3440,00 HT
NEC P 6	8100,00 HT

EXEMPLES DE 132 col. 9 alg.

STAR LX 15	3744,00 HT
EPSON FX 1050	5400,00 HT

EXEMPLES DE 132 col. 24 alg.

STAR NB 24 15	6704,00 HT
EPSON LO 1050	7120,00 HT
NEC P7	7580,00 HT
ALPS ALD 300 I	7180,00 HT
MANNESMANN TALLY 230	8850,00 HT
HUJISU DL 3400 P	7860,00 HT

EXEMPLES IMPRIMANTES LASER

MANNESMANN TALLY 905	13920,00 HT
HEWLETT PACKARD SERIE II	15000,00 HT

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

IMPORTATION DISTRIBUCTION ACTIFS
PASSIFS ELECTRONIQUES TOUTES MARQUES

EXEMPLES : RAM 3164 21256 1 M8 EPROM
3108 PROM PAL MICROPROCESSEUR

MICRO-ORDINATEURS

EXEMPLES COMPATIBLES PC :

XT 10 MHz HD 20 Mo/512 Ko	8800,00 HT
AT 10 MHz HD 20 Mo/512 Ko	9415,00 HT
AT 10 MHz HD 40 Mo/512 Ko	10640,00 HT
AT 16 MHz HD 20 Mo/2 mo	13500,00 HT
AT 16 MHz HD 20 Mo/2 mo	17500,00 HT
AT 20 MHz HD 20 Mo/2 mo	24990,00 HT

EXEMPLES SAMSUNG

XT 10 MHz/640 Ko/2 D	8712,00 HT
XT 10 MHz/640 Ko/1 D/1 HD	8792,00 HT
AT 10 MHz/1 Mo/2 D/1 HD	14392,00 HT
AT 20 MHz comprenant	
- 1 D 5 1/4 - 1 D 3 1/2	
- 1 HD 80 Mo	32832,00 HT

EXEMPLES ECRANS

12" monochrome - socle	990,00 HT
14" CGA - SOCLE	2420,00 HT
14" EGA - SOCLE	4480,00 HT
14" VGA - SOCLE	4770,00 HT

INFORMEX : 6, BD RICHARD WALLACE 92800 PUTEAUX / FAX 40 99 90 54

	T4	T4R	T5	T5R	T6	T6R	T7	T7R	REG	Cumulega	Classega
	73	106,85	74	102,70	31	116,13	73	100,00	0	334,00	113,47
	73	106,85	73	104,11	30	120,00	73	100,00	0	342,00	110,82
	73	106,85	73	104,11	30	120,00	73	100,00	0	356,00	106,46
	74	105,41	74	102,70	31	116,13	74	98,65	0	358,00	105,87
	73	106,85	73	104,11	31	116,13	73	100,00	0	360,00	105,28
	76	102,63	75	101,33	33	109,09	75	97,33	0	360,00	
	74	105,41	73	104,11	31	116,13	74	98,65	0	363,00	104,41
	74	105,41	75	101,33	36	100,00	74	98,65	0	365,00	103,84
	75	104,00	75	101,33	33	109,09	75	97,33	0	365,00	
	76	102,63	77	98,70	39	92,31	75	97,33	N	366,00	103,55
	76	102,63	76	100,00	37	97,30	74	98,65	0	367,00	103,27
	77	101,30	77	98,70	37	97,30	75	97,33	0	367,00	
	76	102,63	76	100,00	35	102,86	75	97,33	0	371,00	102,16
	75	104,00	75	101,33	35	102,86	75	97,33	0	371,00	
	76	102,63	76	100,00	35	102,86	74	98,65	0	372,00	101,88
	74	105,41	76	100,00	37	97,30	75	97,33	0	372,00	
	78	100,00	77	98,70	37	97,30	-0	*****	0	378,00	100,26
	78	100,00	76	100,00	36	100,00	-0	*****	0	379,00	100,00
	76	102,63	76	100,00	36	100,00	75	97,33	0	380,00	99,74
	77	101,30	76	100,00	37	97,30	75	97,33	0	381,00	99,48
	77	101,30	76	100,00	36	100,00	74	98,65	0	382,00	99,21
	78	100,00	77	98,70	36	100,00	-0	*****	0	382,00	
	77	101,30	76	100,00	37	97,30	-0	*****	0	382,00	98,96
	76	102,63	77	98,70	36	100,00	76	96,05	0	385,00	98,44
	78	100,00	76	100,00	36	100,00	-0	*****	0	386,00	98,19
	76	102,63	75	101,33	36	100,00	-0	*****	0	394,00	96,19
		*****		*****		*****		*****		0,00	*****

SAUVEGARDES ET TRANSFERTS

Central Point
Software Inc.

OPTION BOARD

TELIX

La destruction de votre original précède et unique ! La nouvelle carte 1/2 longueur **OPTION BOARD Deluxe** s'installe "les yeux fermés" sur votre IBM PC, XT, AT ou PC/2 mode 30. Elle rapporte une plus grande compatibilité aux machines de production industrielle qu'installent les distributions sur les disquettes 5 1/4 ou 3 1/2. **OPTION BOARD Deluxe** crée très simplement la copie de sauvegarde des logiciels, ce qui les programmes classiques en tous formats sur un IBM. La carte **OPTION BOARD Deluxe** copie aussi des disquettes d'un autre format tels APPEL, KAYPRO, ATARI ou AMIGA. Fichier binaire inclus. Manuel en français, logiciel non "protégé".

NOUVEAU!

S'installe dans un IBM PC, XT, AT équipé d'un lecteur 3 1/2, ou dans un PC2 mode 30. **OPTION BOARD Deluxe** transfère les fichiers entre les disques Macintosh et IBM. Échangez très simplement vos fichiers Excel, Word, PageMaker, Lotus 1-2-3 et autres !

PC MART

3 rue Olive - 75011 PARIS
Tél. (1) 42 62 08 08
Village 3614 code PCMART
Télex 641 055

contenus
PARC Paris - 146 27 50 37
PARC Lyon - 11 21 83 27 88

COPY II PC

COPY II PC est une autre solution économique pour sauvegarder vos disquettes 5 1/4 ou 3 1/2 "protégées". Sur IBM PC, XT, AT ou PC/2, vous pouvez sauvegarder la majorité des programmes les plus connus. De plus, grâce aux outils fournis, vous pouvez demander par l'intermédiaire des logiciels sur le disque dur ou un Réseau Local.

Appelez nous pour obtenir la liste des agents provinciaux et demandez gratuitement le Manuel en français Logiciels, Télélog.

BON DE COMMANDE

Cheque bancaire n° _____
ou **OPTION BOARD Deluxe** (code IBM PC) 146 27 50 37
ou **COPY II PC** (code IBM PC) 11 21 83 27 88
Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Code _____
Ville _____
Pays _____
Signature _____ Date _____

Nathalie 3

Traitement de texte

Assistance téléphonique gratuite pendant deux ans le service bien compris

Le charme discret de l'interface naturelle . . .

L'interface naturelle de Nathalie 3 a été conçue d'après plus de quatre années de recherches et de perfectionnement dans le traitement du français sur PC avec 200 000 mots-clés et 1,5A pour les versions 2. Sa facilité de prise en main rend maintenant les "renouvellements" des produits "classiques" obsolètes.

Le débutant est accueilli par une mise en situation claire (plus de 300 pages en français comprenant un "manuel" d'autoformation). Le texte à l'écran est strictement à l'écran, même si l'utilisateur confirme approuver sa puissance et sa classe.

Logiciel parfaitement ergonomique, Nathalie 3 dispose de menus déroulants échantillonnés avec une aide personnalisée, un ferritage de verrous, et la possibilité de personnaliser complètement la claviers du "écran".

Nathalie 3 est aussi un traitement de texte le plus rapide du marché. En effet, grâce à la technique à mémoire RAM, y compris l'extension EMS et grâce ainsi la limite à 60 K des versions antérieures. Vous pouvez vous déplacer dans des documents volumineux à la vitesse du flash. Les nouvelles procédures de sauvegarde automatique vous apportent une sécurité totale.

Nathalie 3 possède enfin deux alphabets orthographiques de 100 000 mots, français ou anglais. Extrêmement rapide, ils permettent la détection immédiate d'une faute de frappe en cours de saisie et l'apparition immédiate d'un mot de remplacement dans une liste déroulante. Vous pouvez aussi ouvrir des alphabets par mot et à mesure et "glisser" un texte ASCII, même provenant d'un autre logiciel.

Frappez . . .

Position de curseur ligne 11, page 27

Menus déroulés

Ficiles en un clic - menu automatique

Doc.	13 99	11 14	14 14 14
Options	174 14	171 14	174 14 14
Proces	174 14	171 14	174 14 14

Figure 11. Signes de position de curseur

Multi-nationales à l'écran

Activité typographique visible à l'écran

Mise en page automatique

Pageurien qui marque un onglet ou en bas de page avec en haut de page des centres et justification

Bibliographie de paragraphes et mots

Plusieurs techniques avec symboles EBF-Fontes

Changement de méthode et d'impression

Imprimeur de la date et l'heure système

Ficiles en un clic - menu automatique

Insertion de fichiers Microsoft Lotus, d'Excel, etc.

puis imprimez

- Correction automatique d'erreurs de frappe des lettres
- Mise en évidence des parties à élargement proportionnel avec échelle des lettres
- 2^e version du format typographique d'aujourd'hui
- Mots bas de page

DICTIONNAIRE BILINGUE 100 000 MOTS

Nathalie 3 est un produit complet qui inclut tout le traitement de texte (pas de supplément à acquitter pour des options).

Dans l'univers Nathalie 3, tout est compris

- ▣ Assistance téléphonique gratuite pendant 2 ans;
- ▣ Fonctions PAO: interfacé avec PageMaker,
 - 'drivers' PostScript, HP Laserjet et Canon,
 - générateur d'utilitaires de téléchargement de polices,
 - générateur de 'drivers' de polices téléchargées.
- ▣ Fonctions d'intégration dans des applications spécifiques et fonctions éditeur de programmes (options du développeur),
- ▣ Import-export de fichiers dont le transfert au format DCA,
- ▣ Fonctions réseau et bi-postes (avec le kit EBP-Transfert),
- ▣ Dictionnaires français et US (100.000 mots),
- ▣ Plus de 400 imprimantes configurées

799 F_{h.t.}

Kit bi-postes avec EBP-Transfert V.2

Vous souhaitez travailler sur deux PC (ou même trois) à la fois avec Nathalie ou d'autres programmes? Partager vos fichiers? Partager une imprimante? C'est maintenant possible avec EBP-Transfert Version 2 et son câble de liaison (10 ou 18 mètres). **Cet utilitaire résidant fonctionne en tâche de fond.** Vous réalisez en moins de 3 minutes un vrai 'micro-réseau' pour un prix dérisoire

850 F_{h.t.}

Logiciel + câble

EBP-Fontes

Jeux de polices téléchargeables pour imprimantes laser Canon, HP-Laserjet ou compatibles: Times normal, gras et italique de 8 à 24 points, symboles divers; utilisables de façon transparente avec Nathalie 3

590 F_{h.t.}

EBP-Fontes Pack Major

Jeux de polices EBP-Fontes + Helvetica normal, gras, italique, de 8 à 24 points + Anglaise

1950 F_{h.t.}

250 formules

prêtes à l'emploi pour Nathalie

Ne perdez plus votre temps à concevoir et saisir des lettres commerciales, des contrats types, des lettres d'embauche, des statuts de SARL, EURL ou SA etc. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie ou un logiciel important l'ASCII, et peuvent, bien sûr, être modifiés et personnalisés.

198 F_{h.t.}

- Pack bi-postes (deux licences Nathalie - Kit bi-postes) **1 990 F_{h.t.}**
- Licence réseau (Licence pour 5 utilisateurs avec 3 manuels) **2 590 F_{h.t.}**
- Packs PAO: plus de 40 polices disponibles (Bookman, Souvenir, Univers, etc.). Nous consulter
- Échange versions Nathalie 2 (jusqu'à 2,7) en Nathalie 3 (joindre les disquettes d'origine et la facture d'achat) **290 F_{h.t.}**

DB-Adresse (Version 1)

Un utilitaire puissant pour gérer vos adresses (clients, prospects, abonnés, adhérents, etc.). En quelques minutes vous saisissez, consultez, imprimez des **étiquettes** et des **états**. Zones libres pour créer des rubriques du type: code d'activité, échéances, chiffre d'affaires, sexe, date, etc. Fils et sélections multicritères. Avec Nathalie 3, vous réalisez des mailings sur des milliers d'enregistrements encore plus simplement.

195 F_{h.t.}

Logiciels pour IBM-PC, AT, PS, et compatibles (512 K)

Veuillez adresser à:

M

Adresse:

Code

Ville

Format des disquettes 3"1/2 5"1/4

la commande suivante:

Nathalie 3 799 F_{h.t.} (847,61 F_{t.t.c.})

Échange Nathalie 2 contre Nathalie 3 280 F_{h.t.} (332,08 F_{t.t.c.})

EBP-Fontes 590 F_{h.t.} (689,74 F_{t.t.c.})

EBP-Fontes Pack Major 1 990 F_{h.t.} (2 360 F_{t.t.c.})

Licence Nathalie (5 utilisateurs) 2 590 F_{h.t.} (3 071,74 F_{t.t.c.})

Licence Nathalie (2 utilisateurs) 1 250 F_{h.t.} (1 482,50 F_{t.t.c.})

Kit bi-postes EBP-Transfert 850 F_{h.t.} (1 008 F_{t.t.c.})

(préciser le format des ports série 23-25 broches, 9-25 ou 9-9)

Kit bi-postes EBP-Transfert 18 mètres 990 F_{h.t.} (1 174,47 F_{t.t.c.})

(préciser le format des ports série 25-25 broches, 9-25 ou 9-9)

Pack bi-postes 1 990 F_{h.t.} (2 360,14 F_{t.t.c.})

250 formules 198 F_{h.t.} (234,83 F_{t.t.c.})

EBP-Adresse 195 F_{h.t.} (231,27 F_{t.t.c.})

Co-joint le montant total: F par chèque

(Pour l'exportation et les DOM-TOM:

Total hors-taxes + 50 F)

(Contre-remboursement - 50 F)

Carte bleue ou VISA (200 F_{h.t.} min)

Signature: Date d'expiration: _____

Demande:

Une documentation sur

Un dossier revendeur (justificatif joint)

Bons de commande des Administrations acceptés

Commande par lettre ou téléphone à

MS 10158



l'éditeur de la performance

Allée du Bois-Péruze

78120 RAMBOUILLET

(1) 30.59.60.40



125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9h 30 à 19h 30
FERME LE SAMEDI
M^e LA FOURCHE

**TOUS LES
MATÉRIELS
SONT GARANTIS
SUR SITE***



PCA 20 PLUS

Intel 80286 à 8/10,7 Mhz. 1 Mo RAM. 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo. Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambre 14". Ports série et //, Clavier 102 touches. MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS. **14.000 F HT**

SIDE PAC 3.655 F HT

PCA40 Plus - PCA70 Plus - Business Card 20 Mo

PROMOTION TANDON 386 40 Mo 29.000 F HT
TARGET20 Plus - PCA20 Plus - E PAC Plus.



VICKI - VPC 11c - V285A - V3865

V386A **PROMOTION** V386M

V286P

INTEL 80286 à 8/10 Mhz. 1 Mo RAM. 1 Floppy 1.44 Mo 1 disque dur 30 Mo. Ecran PLASMA. Ports série et //. Clavier étendu. possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo. MS-DOS 3.3. GWBASIC **21.250 F HT**

**COMPAQ
TOSHIBA**

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

*Jusqu'à
- 15 %*

MICROSOFT ASHTON-TATE

EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III

*jusqu'à
- 25 %*

DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

C.A.O./D.A.O.

AUTOCAD 9.0 A/D **22.900 F HT**
CONCORDE **5.900 F HT**
IN-A-VISION **3.900 F HT**
BOEING CALC **3.900 F HT**
BOEING GRAPH **3.900 F HT**

GESTION/COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESC.COM SAARI

MULTIPOSTE

P.A.O.

PAGE MAKER **5.500 F HT**
VENTURA **0.200 F HT**
SCANNER HP **n.c.**
ECRAN PLEINE PAGE **n.c.**
IMPRIMANTE LASER POSTSCRIPT

RESEAUX

Novell, Token ring, Ethernet
MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

** Pour les prix indiqués,
déplacement gratuit le
premier mois (en région
parisienne seulement).*

IDVS
Informatique

46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél : 45.42.14.70 + Telex : 201 450 F
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9h 30 à 19h 30
FERME LE SAMEDI
EN FACE : M^e PERNETY

SAMSUNG



SPC 6500-3 MULTISYNC

INTEL 80286 à 6/10 Mhz. 1 Mo RAM
1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy
1,44 Mo/720 Ko. 3 1/2" disque dur
40 Mo. carte EGA/VGA ATI Wonder,
écran NEC Multisync //. Ports série
et //, clavier 102 touches. MS-DOS
3.2. G-W Basic. **20.792 F HT**

Hewlett-Packard

HP Series II

Imprimante laser. 512 Ko RAM.
8 pages/min. Ports RS232 et parallèle
UN ANNE GARANTIE SUR SITE **16.960 F HT**

NEC

P6 Plus

Matricielle 24 aiguilles. 280 cps
80 colonnes. Tracteur bi-directionnel
6.100 F HT

P7 Plus

Matricielle 24 aiguilles. 280 cps
132 colonnes. Tracteur bi-directionnel
7.560 F HT

P9 XL

Matricielle 24 aiguilles. 384 cps
132 colonnes. couleur. carbone nylon
12.800 F HT

EPSON

Remise jusqu'à - 20 %

FORMATION

Sur site ou en nos locaux,
demi-journée, journée, semaine

LE PROCESSEUR DE SIGNAL PCB 5011 DE PHILIPS

Le PCB 5011 est un processeur de signal (DSP) appartenant à la famille SP50 de Philips, et réalisé en technologie C.MOS. Son architecture hautement parallèle et des entrées/sorties étendues assurent une puissance de traitement importante pour de nombreuses applications ne pouvant être assurées par un microprocesseur standard : télécommunications, calcul numérique, produits industriels, automobile ou matériel grand public.

L'architecture du PCB 5011 est de type Harvard, réalisée autour de deux bus données distincts X et Y (16 bits). Le circuit est composé des blocs fonctionnels suivants :

- Multiplicateur/accumulateur et unité de décalage rapide à bande
- Unité arithmétique et Logique (ALU) et registres
- Mémoires de données et unités de calcul d'Adresse (ACU)
- Entrées/sorties série et parallèle
- Unité de commande du programme (CPU).

Le multiplicateur (MPY) accepte en entrée des nombres au format de 16 bits en complément à 2, et produit en sortie un résultat sur 32 bits. Il est suivi par un accumulateur (ACR) de format 40 bits, permettant la réalisation d'au moins 255 accumulations consécutives sans débordement. Une unité de normalisation (N/SD) détermine l'opération à effectuer sur le résultat sortant du multiplicateur.

Une addition au contenu de l'accumulateur, une normalisation du contenu du registre ACR et addition en multiple précision et un zéro.

Le contenu sur 40 bits de l'accumulateur ACR alimente une unité de décalage qui extrait un résultat sur 32 bits, lequel est à son tour divisé en deux mots de 16 bits (notés LSP et MSP) pouvant être placés sur les bus de données X et Y respectivement. Le registre de commande BSR associé à l'unité de décalage, indique la position du mot extrait à l'intérieur du résultat produit par l'accumulateur. L'écriture du registre BSR est faite sur le bus Y, permettant



Photo: Jean-Michel Lagard

la sélection d'une position parmi seize, dans le résultat. Le registre BSR commande, en outre, l'ajustement de format du mot de poids fort présenté sur le bus de données.

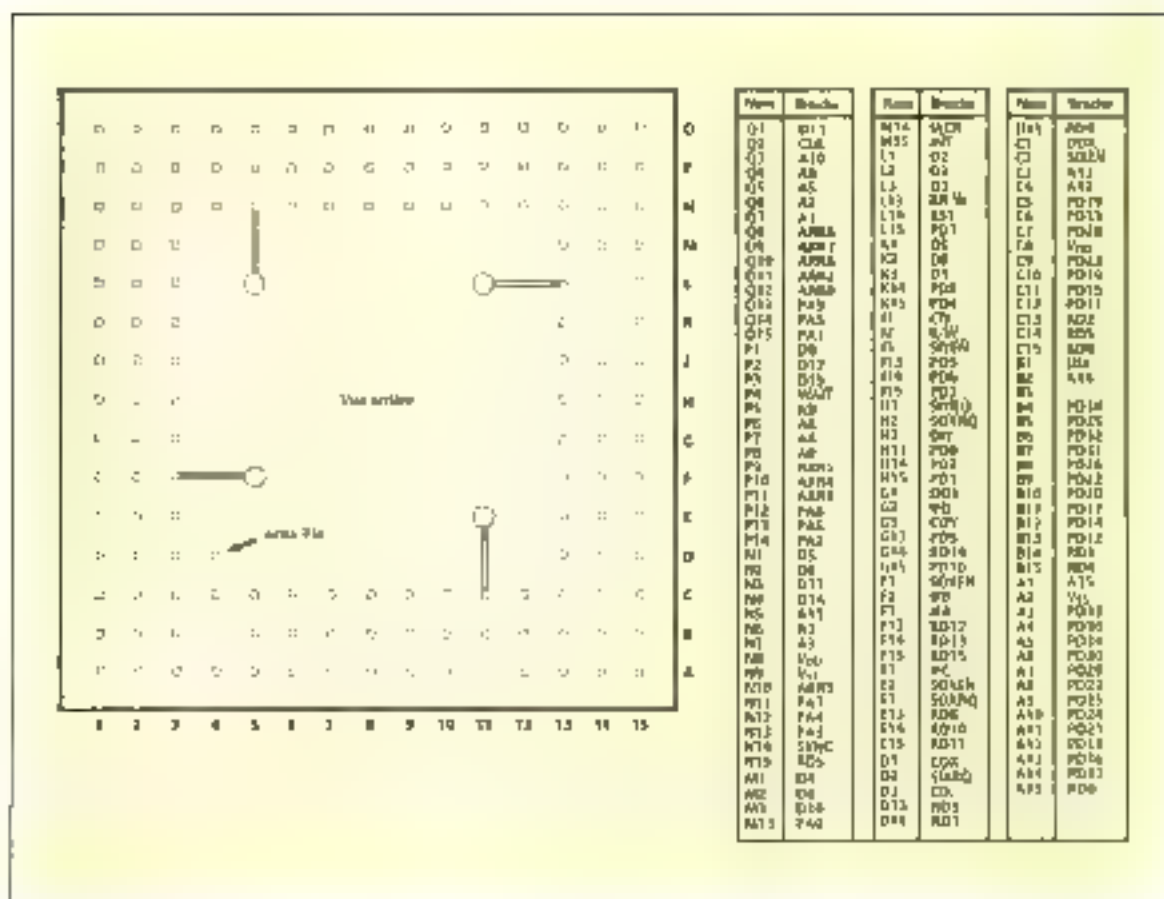
Lors de l'utilisation du mode pipeline, l'ensemble multiplicateur/accumulateur peut générer un nouveau résultat à chaque cycle d'horloge, soit toutes les 125 ns. Chaque résultat est retardé d'un cycle d'horloge à cause du chargement initial du pipeline.

L'Unité arithmétique et logique (ALU) traite des données de 16 bits, et possède un jeu de 31 instructions optimisées pour le calcul en multiple précision ; pour

les opérations n'affectant que le mot d'état, un registre « pou-belle » détruit le résultat intermédiaire généré par l'ALU. Celle-ci est suivie par un ensemble de quinze registres rapides 16 bits offrant la possibilité de trois accès simultanés (deux en lecture, un en écriture), qui peuvent également être chargés à partir de l'un des bus au travers de l'ALU.

Le PCB 5011 contient deux blocs de RAM (128 mots de 16 bits) notés RAMA et RAMB, et écrits respectivement par les bus X et Y. Le calcul de l'adresse accédée est effectué par l'unité spécialisée ACU, et le contenu est placé dans le registre DRA et DRB respecti-





Brochage du PCB 5011

vement. L'organisation de l'ACU procure des modes d'adressage évolués : circulaire (modulo N), pagination, incrémentation, décrémentaton, inversion de bits (utilisée pour la FFT).

Un ensemble analogue gère le calcul d'adresses pour la ROM externe.

Pour la communication avec l'extérieur, le PCB 5011 possède un bus parallèle de 16 bits, et deux entrées/sorties série indépendantes. Une vitesse maximale de transmission de 8 millions de mots/seconde est possible sur le bus externe avec des mémoires rapides (60 ns environ), toutefois, le bus peut s'adapter à des mémoires plus lentes grâce à la présence d'une broche Wait dont l'utilisation reste transparente pour le programmeur. Chacune des liaisons série peut transférer jusqu'à 4 millions de bits/seconde, le contrôle étant alors assuré par le circuit externe ; le registre de commande SOST

définit le format des mots échangés. Il est ainsi possible de faire fonctionner le PCB 5011 sous contrôle d'un processeur-hôte, ou encore de chaîner plusieurs circuits en mode pipeline pour la réalisation d'une même tâche.

L'unité de commande du programme contient l'interface à la mémoire-programme externe, ainsi que la logique de gestion du circuit. Un registre de répétition (RPR) permet la réalisation de boucles sans modification du compteur-programme. Une puce à cinq niveaux est intégrée pour le traitement des sous-programmes et des interruptions ; sa profondeur peut être augmentée par programme, le sommet de la pile servant alors de source et de destination pour le bus X. Un bit de commande dans le registre d'état permet la gestion explicite du mode pipeline par le programmeur, qui peut ainsi optimiser la facilité de programmation ou la vitesse d'exécution.

Quatre types d'instructions de base sont disponibles, ce qui joint au parallélisme intrinsèque du circuit, permet la réalisation d'opérations complexes : une même instruction peut ainsi effectuer, simultanément, une multiplication sur MPY, un déplacement sur chacun des bus X et Y et une opération sur chaque ACU. A titre d'exemple, le calcul d'un filtre IIR du second ordre est effectué en 0,625 µs tandis qu'une FFT à 128 points complexes ne nécessite que 927 µs. Différents outils de développement existent pour ce circuit : macro-assembleur, simulateur, émulateur temps-réel, bibliothèque de programmes, ensemble d'évaluation. Par ailleurs, Philips propose le micro-contrôleur PCB 5010 avec ROM intégrée, destinée aux séries importantes. Pour tout renseignement, les lecteurs intéressés pourront se renseigner auprès du fabricant.

Benoît Veilleux

Pour plus d'informations : cercad 198



Mesurer une distance avec des moyens conventionnels tels que mètres, rubans, ou encore « bouts de ficelle » devient vite fastidieux dès qu'il s'agit de grandes distances. En effet, les outils classiques de mesure sont inutilisables ou tout au moins lourds à mettre en œuvre. La présente réalisation vise à simplifier ce travail. Avec une précision d'un centimètre et une portée de cinq mètres, ce télémètre pourra être connecté à tout micro-ordinateur doté d'une interface RS 232. Les mesures ainsi effectuées pourront être ainsi traitées en vue d'applications tels automatismes, contrôle de déplacement, etc.



Un te

L

base sur la
précision de la
gation des
En effet,
tant on dérive
trépage (140 cm dans
Ainsi, en fonction de
synchronisme à l'aspect
on le retrouve dans
Mouvement d'oscillation
proportionnelle à la
part de cet é.

Voilà comment
de notre
en principe. Il faut noter que
les transducteurs employés
dans notre montage sont des
des standards et sont
de 401311.



La face arrière du télémètre avec son connecteur RS232.



La face avant du télémètre avec ses deux transducteurs.



La distance est visualisée sur l'écran LCD en segments.

Le télémètre à ultrasons

Le télémètre à ultrasons est un appareil qui permet de mesurer la distance entre deux points. Il est composé de deux transducteurs à ultrasons, l'un émetteur et l'autre récepteur, et d'un circuit électronique qui génère et reçoit les ondes ultrasonores. Le signal de réception est traité et converti en une valeur numérique qui est affichée sur un écran LCD.

Le télémètre à ultrasons est très précis et peut mesurer des distances allant de quelques centimètres à plusieurs mètres. Il est également très robuste et peut être utilisé dans des environnements difficiles.

Le télémètre à ultrasons est un appareil très utile pour de nombreuses applications, notamment pour la mesure de la hauteur d'un objet, la mesure de la profondeur d'un puits, ou encore pour la mesure de la distance entre deux points dans un environnement complexe.

Le télémètre à ultrasons est un appareil qui permet de mesurer la distance entre deux points. Il est composé de deux transducteurs à ultrasons, l'un émetteur et l'autre récepteur, et d'un circuit électronique qui génère et reçoit les ondes ultrasonores. Le signal de réception est traité et converti en une valeur numérique qui est affichée sur un écran LCD.

Le télémètre à ultrasons est très précis et peut mesurer des distances allant de quelques centimètres à plusieurs mètres. Il est également très robuste et peut être utilisé dans des environnements difficiles.

Le télémètre à ultrasons est un appareil très utile pour de nombreuses applications, notamment pour la mesure de la hauteur d'un objet, la mesure de la profondeur d'un puits, ou encore pour la mesure de la distance entre deux points dans un environnement complexe.

Le télémètre à ultrasons est un appareil qui permet de mesurer la distance entre deux points. Il est composé de deux transducteurs à ultrasons, l'un émetteur et l'autre récepteur, et d'un circuit électronique qui génère et reçoit les ondes ultrasonores. Le signal de réception est traité et converti en une valeur numérique qui est affichée sur un écran LCD.

Le télémètre à ultrasons est très précis et peut mesurer des distances allant de quelques centimètres à plusieurs mètres. Il est également très robuste et peut être utilisé dans des environnements difficiles.

Le télémètre à ultrasons est un appareil très utile pour de nombreuses applications, notamment pour la mesure de la hauteur d'un objet, la mesure de la profondeur d'un puits, ou encore pour la mesure de la distance entre deux points dans un environnement complexe.

Le télémètre à ultrasons est un appareil qui permet de mesurer la distance entre deux points. Il est composé de deux transducteurs à ultrasons, l'un émetteur et l'autre récepteur, et d'un circuit électronique qui génère et reçoit les ondes ultrasonores. Le signal de réception est traité et converti en une valeur numérique qui est affichée sur un écran LCD.

Le télémètre à ultrasons est très précis et peut mesurer des distances allant de quelques centimètres à plusieurs mètres. Il est également très robuste et peut être utilisé dans des environnements difficiles.

Le télémètre à ultrasons est un appareil très utile pour de nombreuses applications, notamment pour la mesure de la hauteur d'un objet, la mesure de la profondeur d'un puits, ou encore pour la mesure de la distance entre deux points dans un environnement complexe.

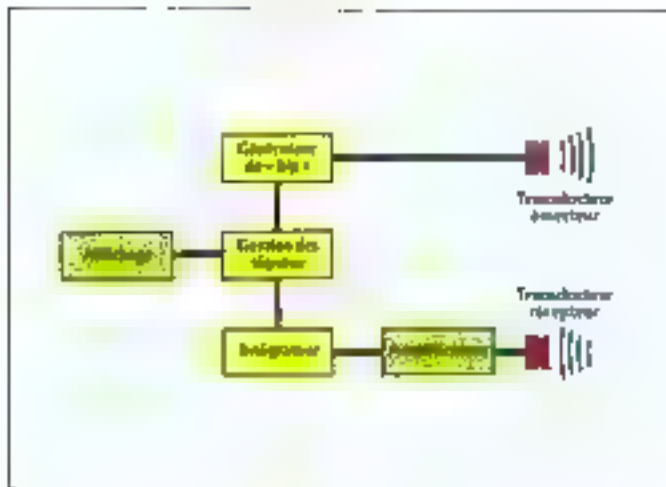


Fig. 1. - Schéma synoptique du télémètre.

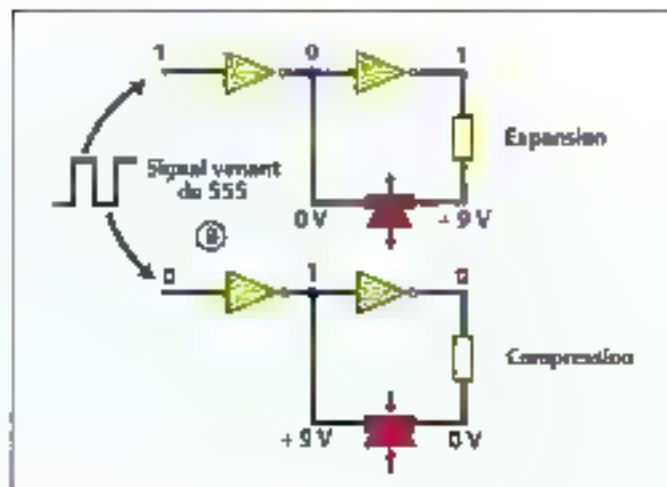


Fig. 3. - RBle du 9049 : alternateur le transducteur à partir d'une même tension en alternatif.

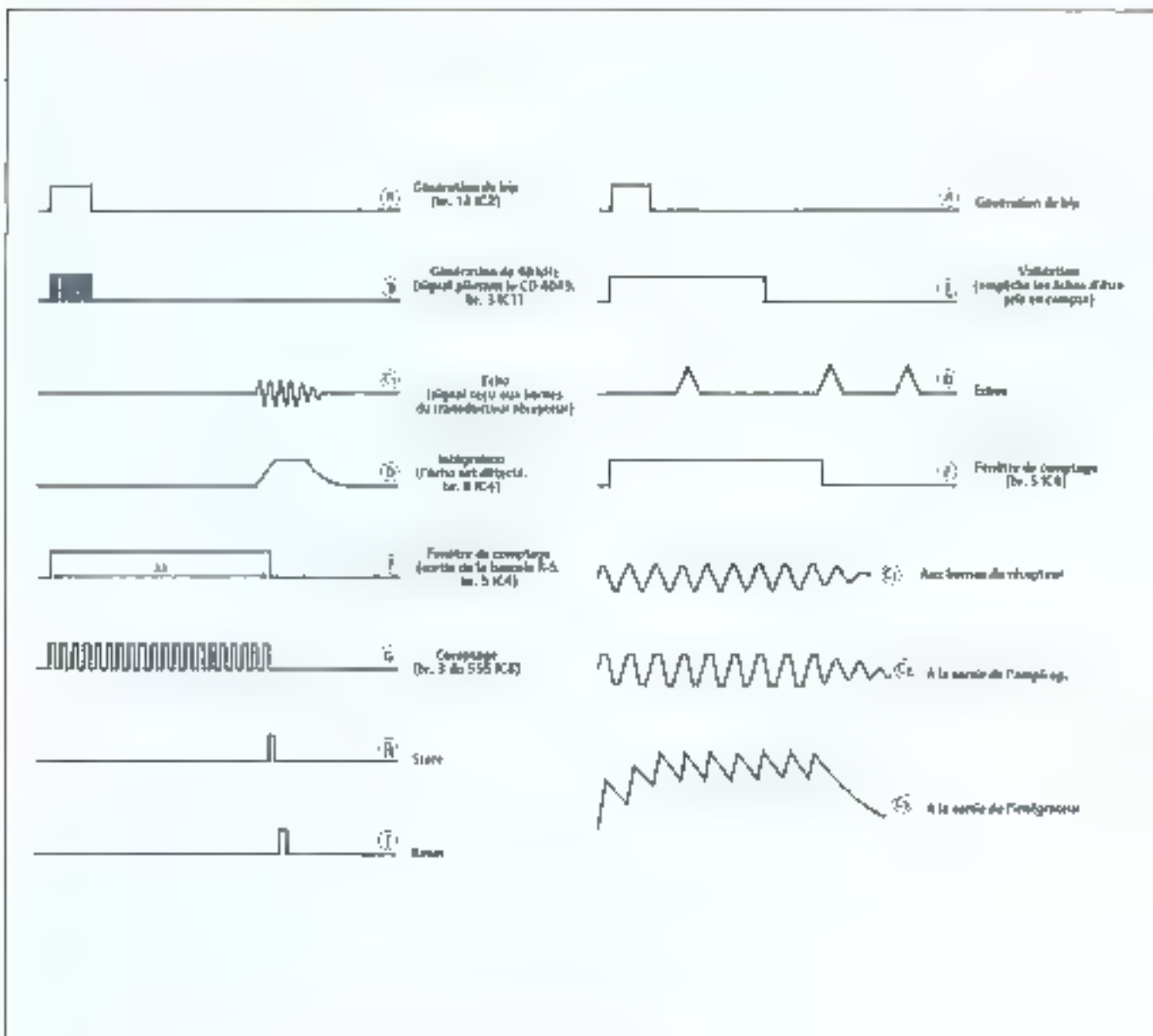


Fig. 2. - Chronogrammes.
102 - MICRO-SYSTEMES

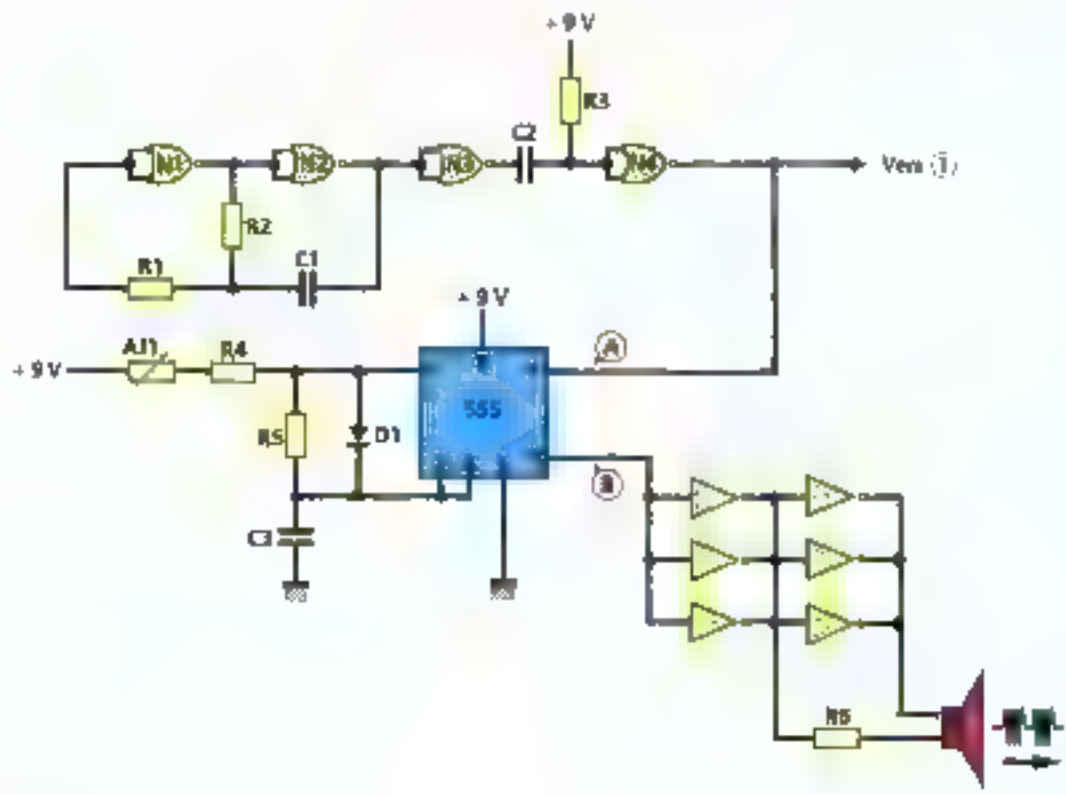


Fig. 4. - Le générateur de bip.

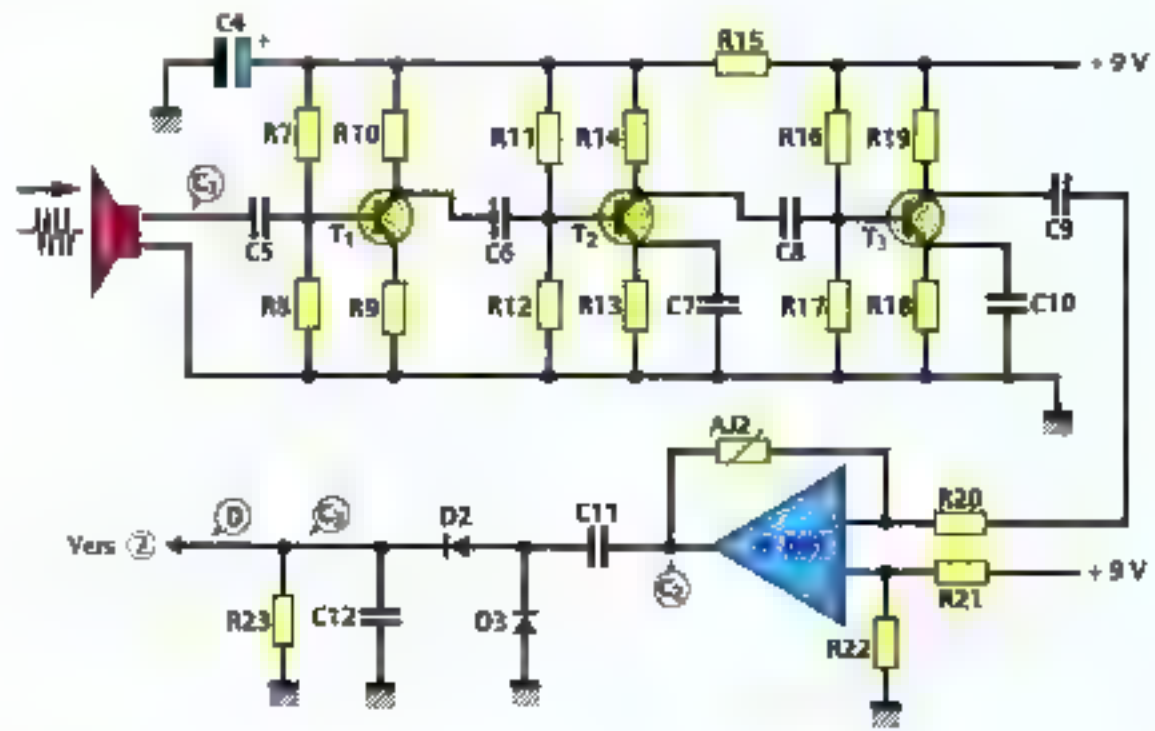


Fig. 5. - L'amplificateur et l'intégrateur.

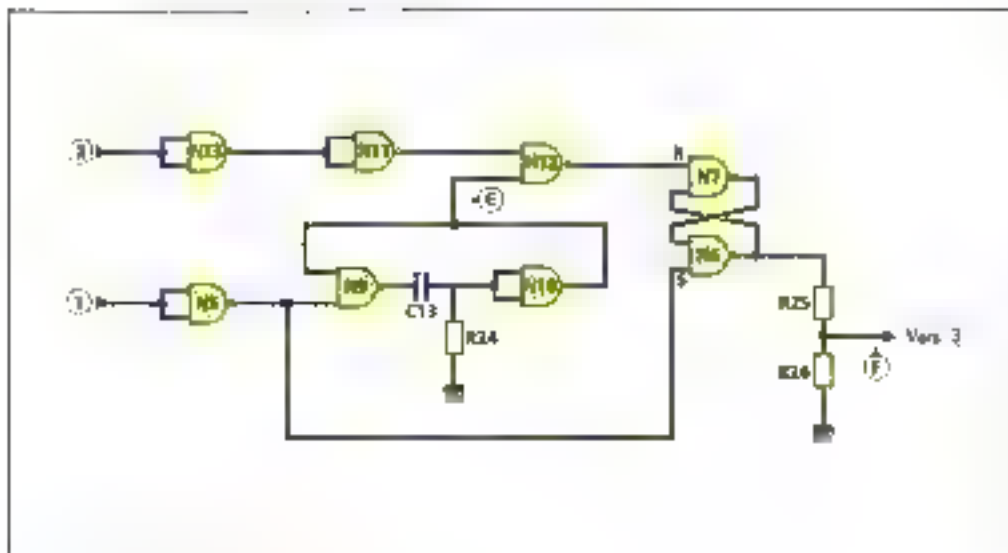


Fig. 6. — La gestion des signaux.

Résistances 1/4 W 5 %

R ₁ : 33 kΩ	R ₁₇ : 3,3 kΩ
R ₂ : 1 MΩ	R ₁₈ : 1 kΩ
R ₃ : 10 kΩ	R ₁₉ : 10 kΩ
R ₄ : 3,3 kΩ	R ₂₀ : 10 kΩ
R ₅ : 4,7 kΩ	R ₂₁ : 10 kΩ
R ₆ : 100 Ω	R ₂₂ : 10 kΩ
R ₇ : 100 kΩ	R ₂₃ : 100 kΩ
R ₈ : 10 kΩ	R ₂₄ : 15 kΩ
R ₉ : 2,2 kΩ	R ₂₅ : 10 kΩ
R ₁₀ : 33 kΩ	R ₂₆ : 10 kΩ
R ₁₁ : 56 kΩ	R ₂₇ : 10 kΩ
R ₁₂ : 4,7 kΩ	R ₂₈ : 3,3 kΩ
R ₁₃ : 1,2 kΩ	R ₂₉ : 4,7 kΩ
R ₁₄ : 22 kΩ	R ₃₀ : 47 kΩ
R ₁₅ : 560 Ω	R ₃₁ : 10 kΩ
R ₁₆ : 33 kΩ	R ₃₂ : 47 kΩ

Ajustables

Adj1 : 3,3 kΩ
Adj2 : 620 Ω
Adj3 : 2,2 kΩ

Condensateurs

C ₁ : 100 nF
C ₂ : 22 nF
C ₃ : 4,7 nF
C ₄ : 100 μF/16 V
C ₅ : 10 nF
C ₆ : 10 nF
C ₇ : 100 nF
C ₈ : 10 nF
C ₉ : 10 nF
C ₁₀ : 100 nF
C ₁₁ : 10 nF
C ₁₂ : 4,7 μF
C ₁₃ : 220 nF
C ₁₄ : 4,7 nF
C ₁₅ : 4,7 nF
C ₁₆ : 4,7 nF
C ₁₇ : 10 μF/16 V
C ₁₈ : 10 μF/16 V
C ₁₉ : 22 nF

Diodes

D ₁ : 1N4007	D ₃ : 1N4148
D ₂ : 1N4148	D ₄ : 1N4007

Transistors

T ₁ : BC239C
T ₂ : BC239C
T ₃ : BC239C
T ₄ : BC107

Circuits intégrés

IC ₁ : NE555
IC ₂ : CD4001
IC ₃ : CD4011
IC ₄ : CD4011
IC ₅ : CD4011
IC ₆ : CD4049
IC ₇ : TL081
IC ₈ : ICM7555 ou TLC555
IC ₉ : ICM7224
IC ₁₀ : TBDS

Une paire de transducteurs ultrasons
 Un connecteur 9 broches msle type Sub-D à sorties coudées
 Un interrupteur
 Une pile pour pile 9 V
 Un afficheur LCD type 3902 Hamlin
 Un jack pour l'alimentation externe

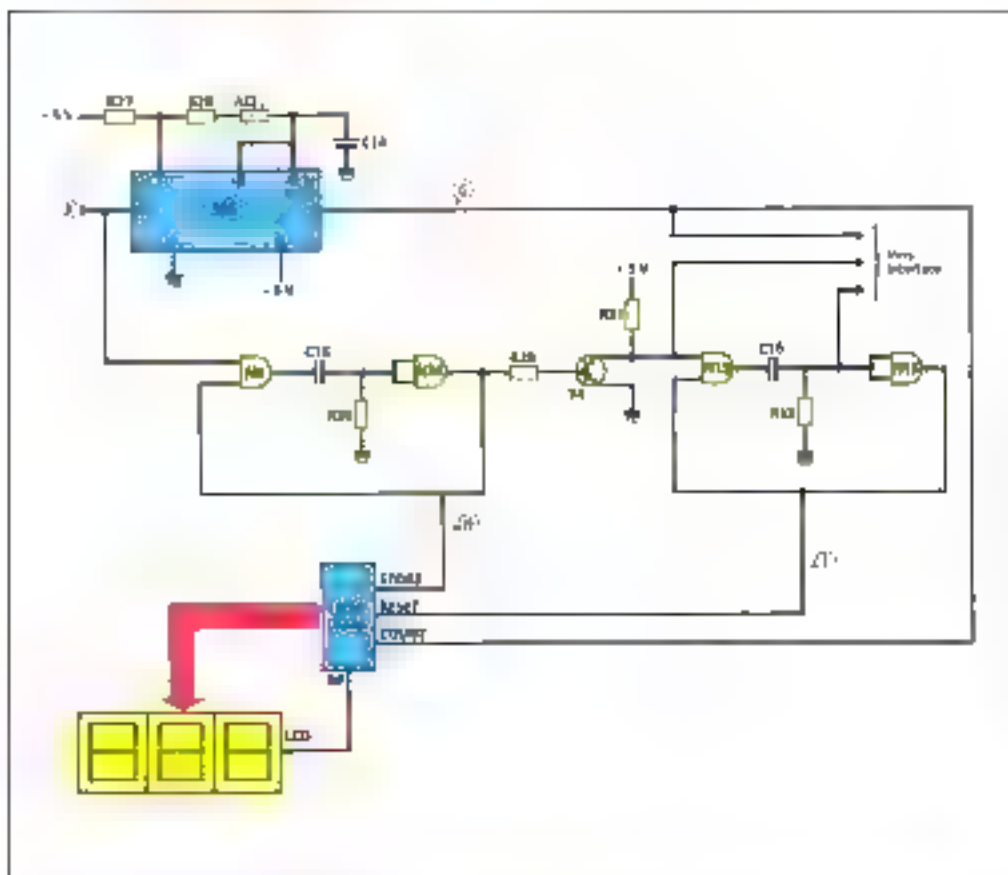


Fig. 7. — Schéma de principe de l'affichage.

Le circuit imprimé de cette réalisation est disponible, au prix de 115 F TTC port compris, chez :

BAPEAUME
37 bis, rue Lebour, 93100 Montreuil

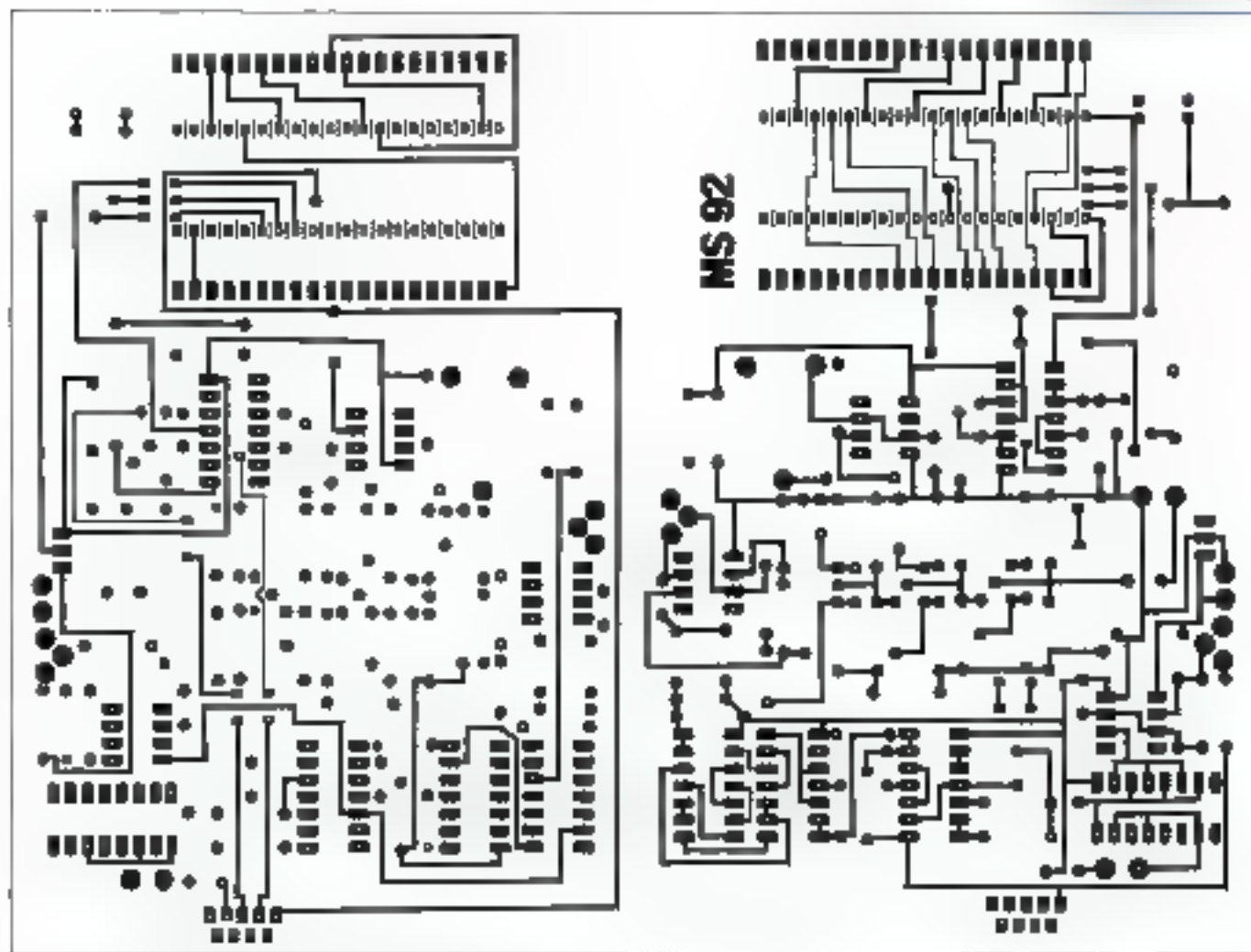


Fig. 8. - a) Circuit imprimé vu côté soudures. - b) Vu côté composants.

ponne de charge. Le schéma de cette partie est donné figure 5.

Gestion des signaux

Ce module consiste à autoriser le départ du comptage dès que le bip est émis et à arrêter le comptage dès que l'écho est détecté. Pour cela, nous utilisons une bascule RS. Le générateur de salves est relié à l'entrée S, l'entrée R est reliée via un inducteur d'écho à la sortie de l'intégrateur (fig. 6).

Le rôle de l'inhibiteur d'écho est d'éviter de détecter la queue du train d'ondes qui vient d'être émis. Ceci se solde par une perte de dynamique de mesure : toute mesure inférieure à ~ 30 cm est interdite. La portée minimale du télémètre est déterminée par R_{24} . Pour diminuer celle-ci, il suffit de réduire la valeur de R_{24} de quelques kilos ohms minimum pour

$R_{24} = 10$ k). Il faudra aussi diminuer le gain au moyen de ADJ2, ceci au détriment de la portée maximale.

L'affichage

De conception très classique, la visualisation se fait sur un afficheur LCD, 7 segments.

La sortie de la bascule RS agit sur le reset du 555 générant les impulsions de comptage. Le front descendant de la sortie de la bascule déclenche deux monostables montés en cascade. Ceux-ci agissent sur les entrées reset et store du

compteur. Nous nous reporterons à la figure 7 pour en connaître le schéma.

Réalisation et mise au point

Le montage s'effectue sur un circuit imprimé double face

pour obtenir un écho le plus fort possible.

Pour cela, reliez la broche 4 du 555 d'émission au + 9 V. Connectez le collecteur de T3 à un oscilloscope ou à un voltmètre et ajoutez sur ADJ1 pour obtenir le maximum de tension (la fréquence sera voisine de 40 kHz). Le plan contenant les transducteurs sera à 50 cm environ d'un obstacle (ex. : mm). Si le télémètre indique une valeur fixe autour de 40, c'est que la compensation de l'inhibiteur d'écho est trop courte. Il faudra alors changer la valeur de R_{24} . En l'augmentant de quelques kilo ohms, on obtiendra une bonne valeur minimale.

Ensuite, réglez ADJ2 afin d'obtenir un gain maximal et une bonne stabilité de l'affichage. En effet, un gain trop fort pourrait entraîner l'oscillation de l'ampli-op et ainsi empêcher toute mesure.

“ Le télémètre pourra être relié à tout micro-ordinateur doté d'une interface série. ”

de 90×145 mm (fig. 8a et 8b). L'implantation des composants est donnée figure 9.

La pile de 9 V connectée, il ne vous reste plus qu'à régler votre télémètre. Pour ce faire, ajuster la fréquence d'émission

SAISON 1989

TURBO OUT!



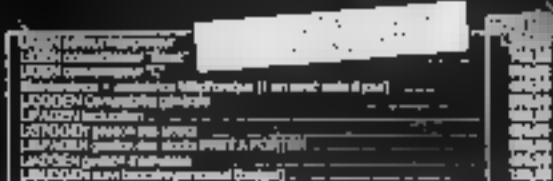
POLE POSITION : LIGEN®

- LIBERTÉ D'UN LANGAGE DE PROGRAMMATION
- PUISSANCE D'OUTILS DE GÉNIE LOGICIEL ET D'UN SGBD
- VITESSE DE DÉVELOPPEMENT D'UN GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS
- SECURITÉ : GÉNÉRATION DE SOURCES "BASIC" OU "C"

LAYROLLE INFORMATIQUE

Z.A. BEL AIR 12000 RODEZ

65 42 21 13



ENTRÉE EN MANUFACTURE DÉFINITIVE LE 4 JUILLET 1989

NOM DU RESPONSABLE

ADRESSE

CODE POSTAL

TEL

VILLE

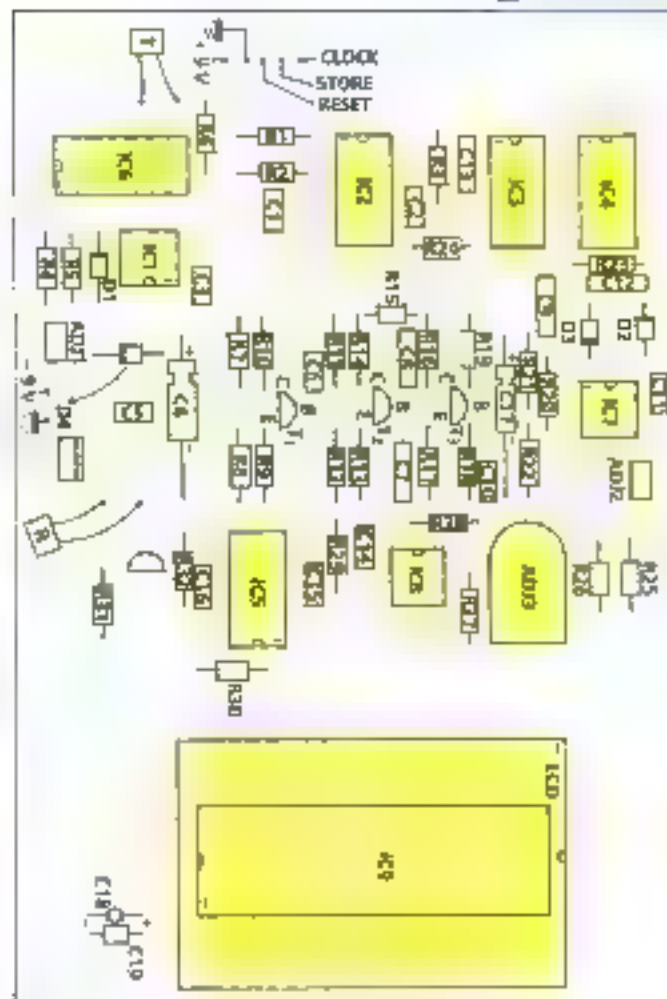


Fig. 9. - Implémentation des composants.

Cette-ci est influencée par la température ambiante ($C = \gamma kRT$). Par exemple, pour un étalonnage à 0°, une mesure faite à 25° entraîne une erreur de 5%. Pour cette raison, l'étalonnage devra être accessible sans démontage (AD13). Toutefois, pour faire un bon étalonnage, il faut connaître l'origine de la mesure

La détermination de l'origine se fait comme suit. Supposons que cette origine se trouve à x mm du plan contenant les transducteurs (P). En effectuant une première mesure, le plan « P » étant disposé à d_1 mm d'un obstacle (d est à mesurer sans l'aide du télémètre), on obtiendra un affichage (qui peut être différent de la mesure, peu importe pour l'instant que l'on désignera « a »). Il est évident que $a = k(d_1 + x)$, k étant un coefficient de proportionnalité. Par la suite, on effectuera une deuxième mesure ne prenant

« d » différents et beaucoup plus grand et, bien entendu, on obtiendra un affichage « a » différent.

On aura ainsi les relations :

$$a_1 = k(d_1 + x)$$

$$a_2 = k(d_2 + x)$$

soit :

$$a_1/a_2 = (d_1 + x)/(d_2 + x)$$

ou encore :

$$a_1(d_2 + x) = a_2(d_1 + x)$$

De cette relation, on tire la valeur de x :

$$x = (a_2 \cdot d_1 - a_1 \cdot d_2) / (a_1 - a_2)$$

Cette réalisation, peu coûteuse, d'une mise au point aisée et n'utilisant que des composants classiques, pourra trouver son emploi auprès de nombreux professionnels. C'est, par exemple, le calcul de la surface ou du volume d'un local, la distance d'un objet, etc.

G. Hamard, J. Lasriet
avec la collaboration
de ISEN Création

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES / LANGAGES

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
NORTON ADVANCED V.3	1450	820	...
PC 1000/5 DE LUXE V.1	720	280	...
PRINT Q. V.1	1500	700	...
C COMPILER V.5.1 Microsoft	4400	3900	...
HIGH SCREEN 3.3.19.500	4900	3950	...

LOGICIELS DE GESTION SOUS MS-DOS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
DBXL, Windows V.1	5950	3800	...
D BASE III Plus, Ashton Tate V.1	7950	5400	...
NANUCRAFT V.1-MER 85, Nantucket	510	4200	...
FOX BASE 2 - F. & Software V.1	4950	3500	...
PARADIG, Borland V.1	7200	6250	...
RAPID FILE, Ashton Tate V.1	2400	1900	...
LOTUS 1-2-3 V.2.0, Lotus Development V.1	4300	2800	...
MULTIPLAN III, Microsoft	2700	1950	...
QUALIBOX 1.4, Borland V.1	2400	1795	...
OPEN M4 FMS II, Tandy V.1	7500	5400	...
ABILITY PLUS, Miger V.1	1400	1250	...
SPRINT, Borland V.1 V.1.5	1800	1300	...
WORD IV, Microsoft V.1	4400	3450	...
COMPTON MAJORITY 5.0, S&H	13400	10500	...
GRUP COMPTON MAJORITY, Western software	1000	6000	...
CIM, COMPTON GESTION, C. & V.1	670	700	...

LOGICIELS GRAPHIQUES/GRAPHIQUES MS-DOS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
AUTOCAD II/3E - AUTODEK 214 M.R., Autodesk V.1	55200	28000	...
CADKEY 1.1 V.1	2500	2000	...
DESIGNER, Micrograf V.1	6050	4850	...
PAID VBI III, Migen	1000	1300	...
PAGECARTER V.5.0, Atlas V.1	4100	5950	...
VENTURA, Rank Xerox V.1	7700	5350	...
BYLINE, Ashton Tate V.1	1400	1900	...
CONCORDE, Franklin Partners V.1	7500	4500	...
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P. V.1	1450	2900	...

IMPRIMANTES

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
NEC 1200, 24 aiguilles, 48 cps, 40 caractères	1300	3100	...
NEC 850, 24 aiguilles, 48, 72 cps, 40	1400	3650	...
NEC 870, 24 aiguilles, 48, 72 cps, 40	1450	3200	...
EPSON LQ 700, 24 aiguilles, 48 cps, 40 caractères	1000	3100	...
EPSON LQ 2550, 24 aiguilles	1000	10000	...
CHIZEN SVP 40, 24 aiguilles, 48 cps, 40 c	4000	3800	...
HP Deskjet, 24 cps, jet d'encre	8500	6900	...
HP LASER JET SVP 2, 8 p.p.m., 512 x	19000	15000	...
QASYN4 OVERFLOW, 4 p.p.m., 512 x 1000, HP	21000	14000	...

CARTES GRAPHIQUES

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
ATI WONDER 9010, 800 x 600, autosynch	1100	2300	...
DESIGNER VGA, 640 x 480, 1624 x 687 hertz	ND	3250	...
PARADISE, 640 x 480, autosynch	1400	1750	...
PARADISE VGA, 640 x 480, 1624 x 687 hertz	1400	2450	...
VEGA VGA, Video 7	ND	2900	...

CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
BUSINESS PARTIAL 2 Mo, 7 ANS/10	500	3100	...
HARD CARD 11.5 x 30 Mo, 2 ans Développement	10900	6900	...
RT 42 Mo, 4 ms, Seagate ST 310	1900	3900	...
RT 65 Mo, 10 ms, Seagate ST 310 B	2700	3800	...
DISQUE F 85 Mo, 20 ms, Seagate ST 310 B	7200	5100	...

MONITEURS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
MULTISYNCH, NEC 14", 1024 x 768, VGA, VGA	3900	4600	...
MULTISYNCH, NEC 14", 1024 x 768, VGA, VGA	2600	3900	...
MULTISYNCH MULTISYNCH, 14" x 1024 x 768, VGA, VGA	3900	4250	...
SAMSUNG 14" 5670 C, 1024 x 768, 1024 x 768	2900	3200	...
SAMSUNG 14" 4250, 1024 x 768, 1024 x 768	5200	3900	...

CARTES DE COMMUNICATION/RTX

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
IRDA 2310, 4800 baud, 2310	12500	7200	...
IPX 4800 5250, 4800	6900	5800	...
RANAL, 2310	1700	2500	...

CARTES MEMOIRES MULTIFONCTIONS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
ROCKWELL 41, 128 octets, 2 Mo	ND	1700	...
ROCKWELL PS 5060, 128 octets, 2 Mo	ND	2700	...
ROCKWELL 50, 128 octets, 2 Mo, PS 5060	ND	1750	...
INTEL 4800 200 AL, 128 octets, 2 Mo, Intel	4000	3400	...
INTEL 4800 200 PS, 128 octets, 2 Mo, Intel	4400	4300	...

CARTES TURBO

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
STAR 120, 4800 baud, compatible IBM, NOUVEAU	ND	3400	...
FINY 120, 4800 baud, compatible IBM, NOUVEAU	6200	2900	...
JE 140, 4800 baud, compatible IBM, PROMOTION	12400	6400	...
INBOARD 800 PC 1 Mo, 7000 baud, 1200	ND	6000	...

CARTES MODEMS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
PC 200, 1200	900	850	...
KORTEK 1200 - KORTK 2, KorteK	3300	3900	...
NEMARA 1200 - MEGACOM, PSB	4000	2800	...
AMIGONE 2400 - MEGACOM, synch - Asynch, PSB	6000	5300	...
AMIGONE EXTERNE 2400, PSB	6000	5300	...

DISQUES

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
COMPTON V.1, 4800 baud, 2 Mo	1200	950	...
TABLE 4800 baud, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	5050	4150	...
TABLE 4800 baud, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	510	4050	...
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE 5.25 - 1000 baud	810	2500	...
80387-80	3450	3700	...
80387-20	4000	4300	...

MICRO-ORDINATEURS

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
VICTORY 286 V.1, 4 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	25000	20700	...
VICTORY 286 V.1, 4 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	19000	15900	...
VICTORY 286 V.1, 4 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	44000	33000	...
PCY 28, 640 K, 20 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	10000	7450	...
PCY 28 V.1, 4 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	14000	14600	...
EPAC 1, 4 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	21000	17200	...
EPAC 1/1 pack 30 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	72000	60000	...
SMOIB - 40 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo, 2 Mo	16000	22000	...
TAISIE V.1 4800, 10 Mo, 20 Mo, 10 Mo, 10 Mo	17000	13000	...
SYSTEMES PORTABLES		Consultez	...
MINI-BUSI PORTABLE, 12 Mo, 20 Mo	29000	23000	...

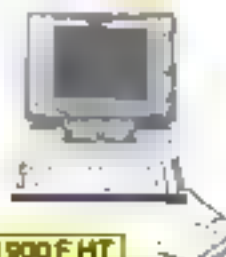
PROMOTIONS SPECIALES

PORTABLE V256F de VICTOR

- Microprocesseur 80386
- Mémoire vive 1 Mo
- Mémoire disque 20 Mo
- Clavier et souris
- Support de disquette 3.5"
- Support de disquette 5.25"
- Support de disquette 8"
- Support de disquette 10"
- Support de disquette 12"
- Support de disquette 14"
- Support de disquette 16"
- Support de disquette 18"
- Support de disquette 20"
- Support de disquette 22"
- Support de disquette 24"
- Support de disquette 26"
- Support de disquette 28"
- Support de disquette 30"
- Support de disquette 32"
- Support de disquette 34"
- Support de disquette 36"
- Support de disquette 38"
- Support de disquette 40"
- Support de disquette 42"
- Support de disquette 44"
- Support de disquette 46"
- Support de disquette 48"
- Support de disquette 50"
- Support de disquette 52"
- Support de disquette 54"
- Support de disquette 56"
- Support de disquette 58"
- Support de disquette 60"
- Support de disquette 62"
- Support de disquette 64"
- Support de disquette 66"
- Support de disquette 68"
- Support de disquette 70"
- Support de disquette 72"
- Support de disquette 74"
- Support de disquette 76"
- Support de disquette 78"
- Support de disquette 80"
- Support de disquette 82"
- Support de disquette 84"
- Support de disquette 86"
- Support de disquette 88"
- Support de disquette 90"
- Support de disquette 92"
- Support de disquette 94"
- Support de disquette 96"
- Support de disquette 98"
- Support de disquette 100"

24900F HT

19000F HT



SABYEGARDES 40 Mo ARCHIVE POUR PC/XT/AT

	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT	PREX TOUT FHT
40 Mo	4800F HT	2800F HT	...
80 Mo	6900F HT	3900F HT	...



PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT:

Des réductions de prix exceptionnelles sur tous les produits de notre catalogue. Des services personnalisés et rapides. Des conseils avisés et gratuits. Des livraisons rapides et fiables. Des garanties prolongées. Des prix bas. Des produits de qualité. Des services après-vente. Des conseils personnalisés. Des réductions de prix exceptionnelles. Des services personnalisés et rapides. Des conseils avisés et gratuits. Des livraisons rapides et fiables. Des garanties prolongées. Des prix bas. Des produits de qualité. Des services après-vente. Des conseils personnalisés.

POUR COMMANDER APPELEZ LE

(1) 47 28 62 90



Par téléphone, toutes les semaines

SERVICE-LECTEURS N° 231

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit

Nom: _____ Tél: _____

Prénoms: _____ Adresse: _____

Code Postal: _____ Ville: _____

Prénom: _____ Adresse: _____ Code Postal: _____ Ville: _____

pro S

Micro-ordinateurs

MATÉRIEL

LOGICIELS

LIVRES

pro S

Micro-Informatique professionnelle et familiale

ET LES PRIX TTC évidemment

ESCOM AT 80286

AT-80286, 1,2 MB	
• Carte Hercules	
• Carte serie + parallele	
• Clavier ATx	
disque dur 20 MB	10990 F
disque dur 40 MB	11990 F

ESCOM AT-TOWER 80286

1024 K, 17 MHz, 1,2 MB	
• Carte serie + parallele	
• Clavier ATx	
Carte Hercules, disque dur 20 MB	12990 F
Carte Hercules, disque dur 40 MB	13990 F
Carte Hercules, disque dur 80 MB	15990 F
Carte VGA, disque dur 20 MB	14490 F
Carte VGA, disque dur 40 MB	15590 F
Carte VGA, disque dur 80 MB	17790 F

ESCOM AT-TOWER 80386

7 MB, 20 MHz, 1,2 MB	
• Carte serie + parallele	
• Clavier AT, 101 touches	
• Carte VGA	
• Disque dur seagate 80 MB	33490 F

ESCOM XT

640 K, 8,33 MHz	
• Carte Hercules	
• Carte Multi I/O	
• Disque dur 30 MB	
• Clavier XT	8990 F

MEMOIRES DE MASSE

Disque dur :	
Seagate ST 225	1890 F
Seagate ST 238	1990 F
Seagate ST 251	2990 F
Seagate 4096 (80 MB)	5290 F
Hercules 30 MB	2790 F
Lecteur 5,25/360 KB	590 F
Lecteur 5,25/1,2 MB	890 F
Lecteur 3,5/720 KB	790 F
Lecteur 3,5/1,44 MB	890 F
Lecteur externe ATARI 3,5/720 KB	1150 F
Lecteur externe AMIGA 3,5/720 KB	1150 F

Revendeurs : pour consulter

Bon de commande à adresser à : **pro S**

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. : 93.80.80.48 - Télécopie : 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 h, excepté samedi de 12 h à 19 h

Faites part jusqu'à 5 kg (au-dessus, nous consulter) 40 F

SERVICE-LECTEURS N° 292

MONITEURS

17" Moniteur couleur composite	350 F
14" Moniteur 111	950 F
14" Moniteur Multisync	1690 F
14" Couleur, EGA 640 x 350	2990 F
14" Couleur, Multisync 800 x 600	4490 F

CONTROLEURS

Western digital XT-CEN	434 F
Western digital RLI	490 F
Western digital UDLWA pour ATx	885 F

DIVERS

Saurs GENIUS Pro, incl. package	390 F
Handy Scanner	2190 F
Carte TOWER, 201 watts act	2190 F
Carte mere ATx, 12 MHz petit	
120 ns RAM chips, 2K RAM	2190 F

BOITES DE RANGEMENT, disquettes

100 x 5,25	50 F
120 x 5,25	65 F
80 x 3,5	50 F
40 x 3,5	40 F

DISQUETTES par boites de 10 unités

Precision 5,25/2 F	
10 pieces	30,90 F
100 pieces	290 F
Precision 5,25-Haute densité	
10 pieces	88,80 F
100 pieces	830 F
Precision 3,5-135 101, 2 F	
10 pieces	96 F
100 pieces	900 F

IMPRIMANTES *

Canon 120 D, incl. 10M incl.	1790 F
Oliveri DM 105, couleur	1690 F
Sear LC 10	2290 F
NJC 2300	3490 F
NJC P6 4	5990 F

A LA CARTE

Carte serie + parallele	239 F
Matrice ATx	239 F
Carte Hercules	360 F
Carte Multi fonction	390 F
Carte ECAMAX 660/800 x 600	1390 F
Carte ATI VIP/VGA	2190 F

Compaq 386s: un passage en douceur aux 32 bits

Annoncé pendant l'été, le Compaq 386s est le premier micro-ordinateur à employer le « petit dernier » d'Intel, le 80386SX, ex-P9. Même si le constructeur semble être le seul pour l'instant à s'engager sur cette voie « intermédiaire », il ne faudrait pas négliger pour autant les avantages d'une telle solution pour l'utilisateur.

Le micro-ordinateur iAPX 386SX em prunte en effet au « vrai » 386 la même unité de traitement 32 bits et offre une capacité d'adressage de 4 Go. Il partage avec lui également des capacités multiples et un mode 8086 virtuel, permettant de faire tourner plusieurs applications DOS simultanément. En revanche son bus de données externe est identique à la génération 8086/80286, et le 386SX se positionne de fait dans un contexte de compatibilité totale avec les systèmes AT 16 bits tout en pouvant exécuter à priori sans problème du code 80386.

Le principe, par les temps qui courent, est certes sensé. Aucun système de bus en micro ms à part le futur EISA, n'exploite encore le bus de données 32 bits du 80386. En attendant, le 386SX construit par conséquent une solution intermédiaire viable, permettant finalement de faire l'économie du bus 32 bits qui possède son grand frère, mobile sur un micro-ordinateur équipé des slots d'extension standard.

C'est l'observation des équipements périphériques, totale compatibilité avec le 80286 tout en offrant une puissance de traitement au moins aussi importante à fréquence d'hor-



loge égale et investissement réduit (jusqu'à 386SX est relativement peu onéreux en production). Et même si les applications utilisant pleinement les possibilités du 80386 sont encore loin d'être légion, le nouveau processeur d'Intel représente une alternative « douce » au passage vers le 32 bits.

Compaq Computer l'adopte donc pour son nouveau modèle de milieu de gamme qui se positionne ainsi entre le Deskpro 286 et le Deskpro 386. Le 386s inaugure également, semble-t-il, le renouvellement du « look » de la gamme du constructeur puisqu'il a précédé de peu le Deskpro 386/20^e récemment annoncé pour remplacer à la fois le premier Deskpro 386 et

le 386/20. Aussi le fabricant texan abandonne-t-il, avec le 386s, l'esthétique quelque peu vieillotte de la gamme Deskpro, pour présenter un micro-ordinateur de format « compact », aux formes arrondies.

L'équipement de la version de base, cadencée à 16 MHz, comprend 1 Mo de RAM, les ports parallèle et série, une interface souris dont le connecteur est au format IBM PS/2, une unité de disquettes 5^{1/4} de 1,2 Mo dont la réputation n'est plus à faire (c'est notamment une des seules à lire sans problèmes les disquettes 360 Ko), et un disque dur 3^{1/2} de 20 Mo (temps d'accès : 29 ms). Ce disque est intégré à l'arrière de la machine et laisse donc deux emplacements libres pour une seconde unité de disquette ou de disque dur (même hauteur) et une sauvegarde sur cartouche de 40 Mo. Il peut être remplacé au choix par un modèle de 40 Mo (29 ms) ou de 110 Mo (25 ms). Le clavier est un 102 touches type AT étendu.

Capot ouvert, le Deskpro 386s montre un intérieur très soigné. La moitié de l'espace est réservée aux connecteurs d'extension : 4 slots 16 bits pour les cartes au standard AT, un slot double réservant l'extension mémoire « propriétaire » du constructeur, qui offre de 1 à 13 Mo supplémentaires selon les configurations. Un emplacement pour le 80386sx est bien évidemment prévu, il ne s'agit pas, toutefois, le logiciel essai Westek 716T. Toute la mémoire de masse est concentrée dans le second moitié de la machine, et le contrôleur de disque intégré à la carte mère permet de ne monopoliser aucun slot d'extension. La carte VGA, glissée entre les unités de stockage et la carte mère, communique avec celle-ci via un bus 16 bits et comporte 256 Ko de RAM. Il faut signaler que l'intégration du contrôleur VGA est particulièrement réussie au vu de la vitesse d'affichage impressionnante en mode texte (cf également comparatif cartes vidéo). Ceci peut même devenir irritant si l'on fait fréquemment des visualisations de fichiers directement sous DOS. Le tout enfin, tire son énergie d'une alimentation 140 W placée longitudinalement.

« Compaq Computer adopte un processeur intermédiaire entre les iAPX 286 et iAPX 386 pour son milieu de gamme. »

Fourni avec MS-DOS 3.3, le Compaq Deskpro utilise un dispositif de mémoire cache permettant d'accélérer les accès disques. Effet à retenir essentiellement sur les fichiers de taille réduite. L'affichage on l'a vu est du genre halguinant et la vitesse de traitement se situe entre le modèle 386/20 et un 80286 à 16 MHz. Toutefois, nous n'avons pas effectué de tests de vitesse concernant les interruptions du processeur et les accès mémoire. L'ergonomie n'est pas négligée et outre un interrupteur en face avant suffisamment dur pour résister aux fausses manipulations, un capot avant amovible, un clavier réglable, il faut insister sur le grand nombre de très belle facture fournies sans une image en VGA lumineuse et stable.

Le Deskpro 386s ne souffre donc pas de critique majeure, si ce n'est une déception certaine quant à son prix. À 41 000 F TTC en version couleur 1 Mo avec un disque de 20 Mo, il constitue un choix intéressant dans la gamme Compaq, mais reste onéreux lorsqu'on l'oppose à des machines 80286, disposant d'une vitesse de traitement comparable, ou même à certains « vrais » 386. Reste que Compaq est en général un système de qualité de fabrication de premier abord, en effet, la machine « respire la santé » et offre aussi bien un haut niveau d'intégration, qu'une réalisation soignée. Quant au passage vers le 80386, même à 16 MHz, il est véritablement tentant.

Christophe Lopez

"Développez vos applications en Turbo Pascal 4.0 ou 5.0 7 à 10 fois plus vite avec Databoss"

*Databoss, nouveau générateur d'applications pour Turbo Pascal,
génère tous les éléments d'une application
PLUS l'application elle-même*

Un générateur révolutionnaire

Databoss est un générateur d'applications de gestion de bases de données relationnelles. Relationnelle signifie que votre base peut être constituée de plusieurs fichiers reliés entre eux par des liens logiques. Avec Databoss, la création d'une application de ce type se fait en cinq étapes simples :

- conception et dessin des menus. Ceux-ci permettent de choisir les actions à effectuer, par exemple, la saisie d'une facture ou le tri des clients.
- conception et création des champs et fichiers qui contiendront les données.
- dessin des écrans avec lesquels s'effectueront la saisie ou l'affichage des données.
- création des écarts pour sortir les informations traitées, sur écran, sur imprimante ou dans un fichier.
- génération des programmes et compilation sous Turbo Pascal 4.0 ou 5.0 : votre application est prête à fonctionner !

Un générateur utilisable par tous

Les programmeurs débutants : ils pourront construire rapidement une application performante sans programmer. En outre, l'étude du code produit par Databoss est une bonne façon d'étudier Turbo Pascal (y compris la toute nouvelle version 5).

Les programmeurs chevronnés : débarrassés des 'détails', ils pourront se concentrer sur l'essentiel : la conception de l'application. De plus, le fait que Databoss génère du code Pascal signifie que vous n'êtes limité en rien. Vous pourrez toujours ajouter vos propres fonctionnalités à l'application.

Les chefs de projet : Databoss génère une documentation sur l'application produite, facilite les futures modifications et améliorations, ainsi que le travail à plusieurs.

Les clients et les jugements : ils ont avec Databoss un outil performant pour traiter leurs données sans avoir à investir du temps dans la programmation.

Modules de Databoss

Générateur d'application

Il autorise jusqu'à 16 fichiers de données reliés logiquement par système. Une application peut comporter plusieurs systèmes.

16 fichiers indexés et 2 milliards d'enregistrements par fichier de données.

4000 caractères par enregistrement

Pour les champs, vous disposez de fonctions de contrôle et de validation de saisie, de valeurs par défaut, de champs calculés, affichés ou de contrôle (à partir d'autres fichiers), de messages d'erreur en cas de mauvaise saisie.

Générateur de menus

Le niveau d'imbrication des menus est limité seulement par la mémoire. Chaque menu peut comprendre 36 options. Celles-ci peuvent faire appel à tout programme LCM, EXE, BAT et même aux commandes internes du DOS, avec ou sans paramètres.

Vous pouvez dicter vos propres routines d'initialisation et de sortie.

La protection et la confidentialité des données sont garanties par mot de passe (9 niveaux de protection).

Générateur d'écrans

L'éditeur plein écran permet le dessin de lignes, de cadres, avec le jeu complet des caractères graphiques IBM. Vous disposez de fonctions de déplacement, copie, suppression, centrage pour le texte et les champs. Databoss permet le choix des couleurs pour les caractères, le fond et les cadres.

Générateur d'états

Il permet tout type d'état et la définition automatique de la structure pour les états relationnels.
On peut intégrer les données de 16 fichiers.
Un élément d'état peut être un champ, du texte, ou le résultat d'une fonction.

Nombre illimité de totaux et sous-totaux.

L'état peut être envoyé vers l'écran, l'impimante, un fichier, les ports d'E/S ou toutes ces destinations en même temps.

Les enregistrements peuvent être côte-à-côte sur la même page (impression d'étiquettes).

Générateur de programmes de ré-indexage et de mise-à-jour

Les applications que vous construisez avec Databoss sont évolutives. Lorsque l'application est terminée, vous pouvez générer, sans programmer une ligne, un programme de ré-indexage qui reconstruira les fichiers index endommagés ou purgera les fichiers de données. Une garantie contre les pannes et les mauvaises manipulations !

Toujours satis que vous ayez besoin de programmer, Databoss génèrera un programme permettant la mise à jour des fichiers en cas de modification de la base (ajout, suppression ou modification de champ, par exemple).

Interrogation par l'exemple (QBE) Import/export de données

Grâce au module d'interrogation par l'exemple, vos utilisateurs peuvent interroger les bases de données de façon très simple, en cliquant sur un écran les champs qu'ils veulent voir apparaître dans la requête. Les données peuvent être triées et présentées selon un index existant ou créé au moment de la requête.

Un module d'import/export permet l'échange de données avec d'autres applications.

Modules d'installation

Databoss est livré avec des modules d'installation pour l'écran et l'imprimante, non seulement pour vous, mais aussi pour les utilisateurs de vos applications.

Générateur de documentation

Databoss est un programmeur professionnel ! Sur simple pression d'une touche, vous générez une documentation sur votre application : définitions de la base de données (fichiers

et champs), des écrans, des menus, des états, taille des enregistrements, nombre et taille des clés, nombre de fichiers et d'écrans. S'il vous faut modifier votre application 6 mois plus tard, vous avez tous les éléments sous la main !

Génération des programmes et compilation avec Turbo Pascal (versions 4.0 ou 5.0)

Vous n'avez pas à apprendre un nouveau langage (c'est le "naturel"). Databoss génère des programmes compilés avec Turbo Pascal, y compris la dernière version 5 ! La compilation se fait à la vitesse Turbo et l'application terminée bénéficie de la rapidité du code compilé. L'utilisateur final n'a besoin ni d'un quelconque run-time, ni de Databoss, ni de Turbo Pascal.

Un générateur souple et évolutif

Même si Databoss génère des applications complètes et prêtes à l'emploi, vous n'êtes pas bridé. La conception de Databoss vous permet d'exploiter toutes les possibilités de Turbo Pascal. Ceci, de trois façons :

- en modifiant les fichiers squelettes utilisés par Databoss pour générer les programmes
- en créant de nouveaux fichiers squelettes pour générer vos propres types d'application
- en intégrant dans Databoss vos bibliothèques de routines en Turbo Pascal.

Databoss est économique

Pour avoir les différents outils réunissant toutes les possibilités de Databoss, vous devriez dépenser plusieurs dizaines de milliers de francs. Investissez plutôt dans Databoss : 3995 F ht seulement ! Un investissement rentabilisé dès le développement de la première application. De plus, les applications développées avec Databoss ne donnent lieu à aucune redevance. La documentation (plus de 300 pages) et le logiciel sont en français.

Système nécessaire

IBM PC Compat ou compatible avec disque dur
512 Ko de mémoire

Carte vidéo mono, Hercules, CGE, EGA, VGA ou LCD
DOS 3.x, Turbo Pascal 4.0 ou 5.0

Turbo Pascal est une marque déposée de Borland International



98 rue Girardeau
BP 1203
37012 TOURS Cedex

Tél : (16) 47 39 57 13
Fax : (16) 47 39 61 47

Bon pour un dossier gratuit

Pour recevoir sans engagement un dossier gratuit sur Databoss, remplissez et renvoyer ce formulaire à ATEA.

Société

Nom

Adresse

Code postal

Ville

MS 1988

Intel: les images satellites à la portée de tous.

Les premières images fournies par Spot, le satellite français d'observation de la Terre, n'ont pas trois ans, que l'on voit déjà apparaître un logiciel à vocation « grand public », permettant de les visualiser. Il est plus modeste que ses « grands frères » destinés aux spécialistes. Ceux-ci le dominent par leur prix et leurs possibilités. Mais il semble qu'Intel possède les éléments essentiels pour aborder et même pratiquer plus en profondeur le traitement de ces nouvelles images.

Ce logiciel est exclusivement dédié aux images du satellite Spot. Les données sont issues de la « disquette d'image Spot ». Cette discipline particulière entraîne une singularité : contrairement à la grande majorité des logiciels, il n'est rien sans ses données. Il n'est pas autosuffisant (comme le sont les jeux). A l'opposé, vous ne devez pas créer vous-même la matière, comme dans une base de données, un traitement de texte, ou un langage. Chaque logiciel possède son numéro de licence et ne traitera que les images qui lui sont propres. Il est bien destiné à tous, la notice prenant le problème pas à pas, expliquant aussi bien le traitement lui-même que la manipulation du logiciel. La portabilité semble bonne. Il y a compatibilité ascendante vers le PC AT, et même le PS-2, accompagnée de l'augmentation de vitesse prévisible. Mais ces configurations onéreuses sortent de l'esprit prévu par l'auteur. Ce programme a été testé sur le compatible XT 1000 TL avec 80286, annoncé par Tandy avec un indice Norton

de 7. On peut parler alors de rapidité pour Intel.

La configuration nécessaire est donc classique : un compatible PC muni de 640 Ko de RAM. Le reste est tout aussi accessible : deux lecteurs de disquettes, une carte EGA munie de 256 Ko de RAM et commutable par logiciel. Un moniteur CGA. Le standard d'affichage correspond au CGA pour la résolution (320 x

Ce logiciel est un outil de traitement et « d'analyse spectrale » des images. Puisque tout est visuel ; ici, la présentation des histogrammes des trois canaux de l'image Spot. Difficile à saisir ? Certes, un peu, mais ce logiciel, où tout est expliqué, est précisément là pour faire comprendre le traitement de l'image.



Une présentation ultra-classique, sous forme de deux menus, permet de ne pas passer sa vie dans les arbres. La couleur est omniprésente, abandonnant derrière elle l'information triste. L'utilisateur n'est jamais laissé sans indications sur la manière de pointer.

200 pixels). Le nombre de couleurs, lui, correspond au mode EGA (16 couleurs). C'est une option économique puisqu'il existe sur le marché, plusieurs configurations entre 10 000 et 15 000 F TTC. Il est également facile de compléter sa machine avec les éléments essentiels, notamment un second lecteur de disquettes ou une carte EGA. Il faut souhaiter cependant l'arrivée d'une version destinée à un disque dur et un lecteur de disquettes. Ceci améliorerait le confort et la rapidité d'initialisation.

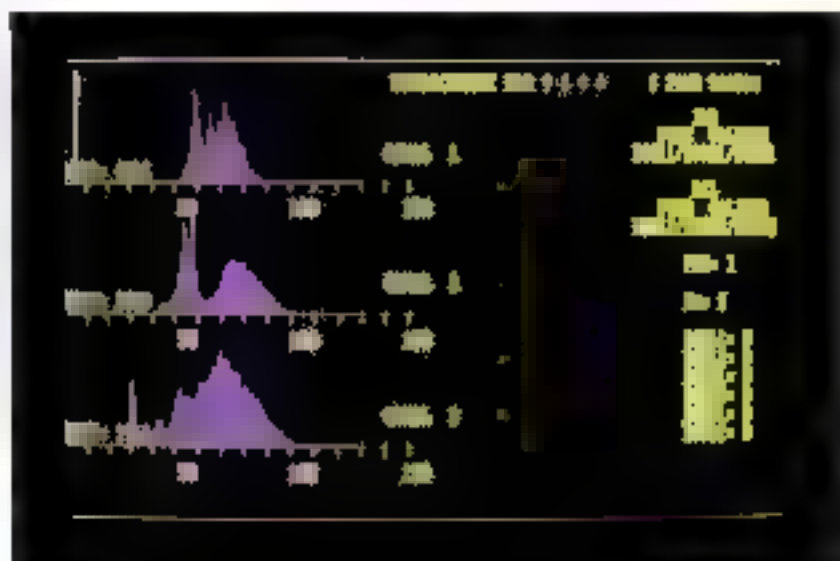
Intel est contenu sur une disquette de 360 Ko, dont il occupe presque 200 Ko à lui

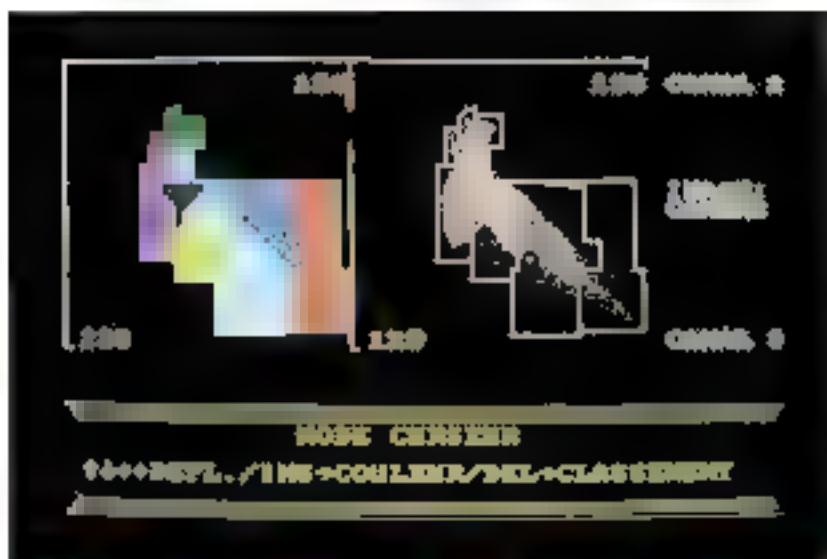
seul. Il est accompagné par une seconde disquette qui contient la notice. Celle-ci, abondante, doit être imprimée par l'utilisateur. C'est une particularité notable. La possession de la licence est indispensable pour obtenir les images.

La distribution devrait être possible par des sociétés apportant leur plus-value à cette occasion. Une troisième disquette contient une image de démonstration qui permet d'essayer immédiatement le logiciel.

Le fonctionnement

Un double menu extrêmement bien structuré permet





Le meilleur moyen de comprendre ce qu'est un histogramme bidimensionnel entre deux canaux est de le découper avec un trait blanc, de le colorer. Ces canaux se retrouveront sur l'image finale, à la place des objets qu'ils représentent dans l'histogramme. C'est le classement non supervisé.

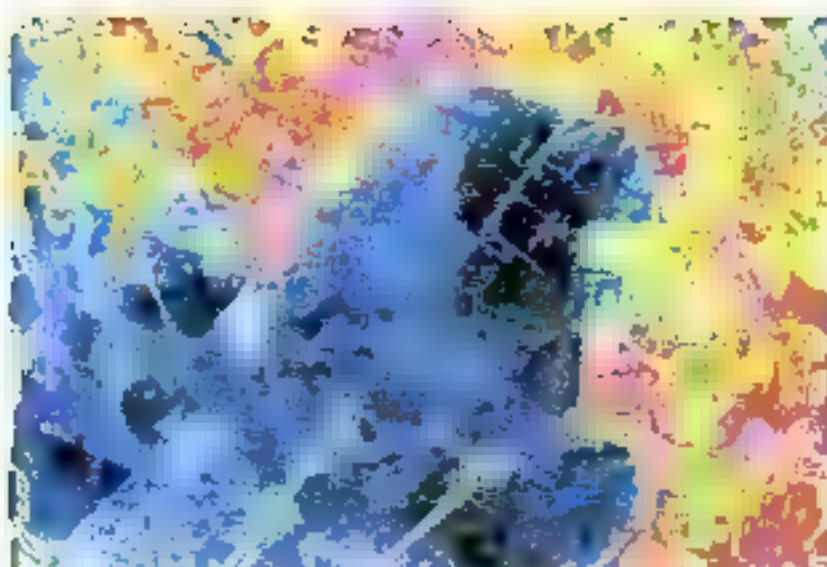
d'accéder aux fonctions de traitement selon une suite logique. Cette présentation ne semble pas être une gêne car il n'y a que 13 fonctions, aux options elles-mêmes bien réparties. Pour une fois nous ne grimperons pas dans les arbres.

La première fonction est obligatoire pour une nouvelle image ; c'est la mise en forme. Elle permet de calculer des paramètres. Ce travail n'est plus nécessaire ensuite. Cette phase fait gagner beaucoup de temps pour les étapes ultérieures.

Les fonctions les plus immédiates sont la coloration et la composition colorée simplifiées. Ceci est accessible au néophyte en quelques minutes. Le corps du traitement est le classement « spectral » des données. Il est nécessaire de bien lire la notice, surtout pour apprendre en quoi consiste cette opération. On peut, à cette occasion, faire un classement « non supervisé » ou un classement « supervisé ». Ceci n'est pas toujours simple, mais les messages toujours présents à l'écran permettent d'arriver à ses fins en quelques essais. La qualité de l'image produite peut être évaluée. On peut aussi recalculer les images en vue d'effectuer des nouveaux classements à l'axe des « canaux » ainsi obtenus.

Le second menu contient les utilitaires. Les options sont variées. On remarque plusieurs méthodes de visualisation des images, fabriquées au cours des opérations précédentes. Il est bon d'avoir un moniteur muni d'un réglage de hauteur d'image, car le satellite représentant le sol, il fait que les proportions de l'image puissent être ajustées.

On peut visualiser les paramètres importants des images : histogrammes mono ou bidirectionnels. On peut visualiser les valeurs exactes des pixels de l'image, dans les trois canaux du satellite. La loupe, le zoom, la modification des tables de couleurs (très spectaculaire car instantanée) annotation d'images, terminent cette palette qui comblera le débutant. Les autres fonctions devraient même intéresser le spécialiste. La segmentation permet de travailler sélectivement sur une partie d'image. La cumulation de paramètres



Il y a des phases très aisées ; par exemple, la coloration d'un des « canaux » dans une palette de 14 couleurs. Ici, la forêt de Bouconne, aux environs de Toulousa. La forêt est en bleu, les cultures avoisinantes sont colorées. © CNES 1988.



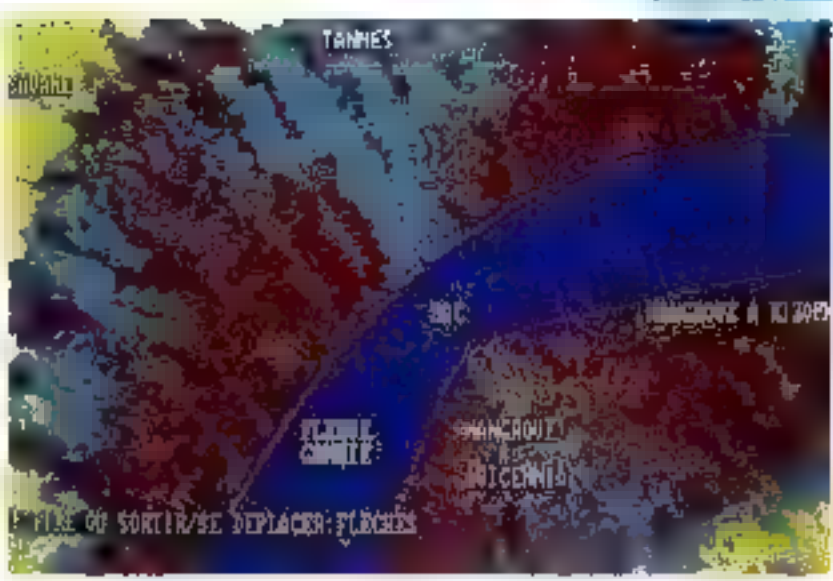
Tout aussi facile : la composition colorée simplifiée. La ville de Toulouse en « fausses couleurs », traduite par du vert pour le centre ville (pardon, M. Houppart). La végétation est en rouge et la Garonne en noir. © CNES 1988.

Appréciation

- Points forts :**
- Innovation, un des premiers logiciels grand public en ce domaine,
 - la couleur et l'image sont riches,
 - totalement interactif,
 - son prix : (1 BDG F)
- Points faibles :**
- pas encore de version disque dur,
 - pas encore entièrement protégé contre les erreurs (disquette non formatée, disquette absente, fichier absent...),
 - relativement lent par rapport à certains de ses aînés qui sont en assembleur, (mais qui valent souvent vingt fois plus)
- Performances :** ++ (pas en assembleur)
- Facilité d'emploi :** ---
- Documentation :** ++ (à cause de la nécessité de l'imprimer, sinon ---).

Voilà moins immédiat : un classement d'une image. Des catégories d'occupation du sol sont réparties en cinq couleurs. Cette image est rendue plus parlante, par un texte ajouté à l'aide d'un éditeur très simple, mais suffisant.

© CNRS 1988.



permet de traiter une série d'images, donc avec plus de discernement et sur des surfaces plus importantes.

Il est difficile de juger ce logiciel avec les mêmes critères que les autres car il ne ressemble à rien de ce que connaît le grand public. C'est une réduction

de logiciels professionnels abordant une spécialité difficile. Tout a été fait pour rendre le traitement d'images facile. Sa manipulation est aisée, claire. Le logiciel se fait oublier, aidant au mieux l'opérateur dans son travail. Ce logiciel d'un genre nouveau même, chez nous, une vision d'en haut sur des endroits du

monde entier. La création graphique est même possible, en détaillant les fonctions de leur but premier. Il est prudent de bien choisir l'image sur laquelle on doit travailler, car si elle concerne une zone très uniforme, cette toute petite fenêtre ne sera pas très intéressante. En revanche, une côte, une ville, une zone de forêts,

donneront toute satisfaction. Les images sont encore chères, il est souhaitable que ce logiciel, et d'autres qui ne manqueront pas d'apparaître, créent un phénomène d'entraînement, et que la masse des données permette une baisse des prix.

P. Florent

Pour plus d'informations contactez 199

PROMOTIONS DE FIN D'ANNEE

SOLUTIONS PAO PROFESSIONNELLE COMPLETE POUR 41 995 FHT

TANDON 386 comprenant :

- 1 Mo RAM extensible à 8 Mo, 33 MHz
- Disque dur 40 Mo, 28 ms
- 1 lecteur 1,2 Mo
- Ports série et parallèle
- Carte monoch. graph.
- Moniteur hte résol. graph.
- Clavier 102 touches

IMPRIMANTE LASER RICOH ou HPLASERJET série II

(Avec polices téléchargeables)

Logiciels : PageMaker 3, windows (paint, write...)

SOURIS

PROMO ...



SOURIS MIKI-MOUSE compatible Microsoft™ en Super PROMO 390 FHT
 Revendeurs ou achats en quantité, nous consulter



- PCA 20 ou PAC286 + Imp. EPSON LQ500 + Windows + Souris 16 990 FHT
- PCA 40 ou PAC286 + 2 data pac + Imp. EPSON FX1050 + Windows + Souris ... 21 990 FHT
- PCA 70 + Imprimante NEC 26 995 FHT

REVENDEUR AGREE

Tandon

EVOLUTECH 12, Rue Cartier Bresson 93500 PANTIN

(Métro : PANTIN QUATRE CHEMINS ligne 7)

Tel : 48 91 10 46

500 F de produits en + pour tout achat supérieur à 10.000 F

PC XT TURBO

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

2 390 F

T.T.C.



PC AT™ 80286 TURBO

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

5 490 F

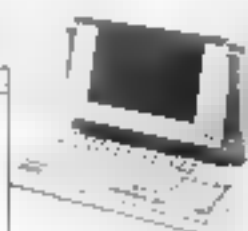
T.T.C.

PC AT™ 80286 PRO

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

10 990 F

T.T.C.



PORTABLE AT

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

11 990 F

T.T.C.

PORTABLE AT

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

14 290 F

T.T.C.

Horaires Décembre

dimanche/lundi :
 14h30 à 19h
 mardi au samedi :
 10h30 à 19h
 et 14h à 19h

CARTES MÈDES

Cartes mède pour les cartes à puce
 Carte mède pour les cartes à puce
 Carte mède pour les cartes à puce

IMPRIMANTES

160 Ko de mémoire	4000 F
10 Mo de disque dur	2100 F
20 Mo de disque 5 1/4"	1500 F
400 KHz Turbo	1200 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F

LECTEURS DISQUES/DISQUES DURS

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

FABRICATION MÉCANIQUE

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

CARTES

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

CARTES MÈDES (Sans Ram)

160 Ko de mémoire	4000 F
10 Mo de disque dur	2100 F
20 Mo de disque 5 1/4"	1500 F
400 KHz Turbo	1200 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F
20 Mo de cache	1000 F

CREDIT GRATUIT 4 MOIS

à partir de 10.000 F
 Crédit immédiat sur tout
 le magasin à partir de 1.500 F
 Carte Aurore - Carte Planet.
 http://www.micromax.com

CLAVIERS

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

BOITIERS ALUMI

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

INTERFACES

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

MONITEURS

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

LECTEURS DISQUES/DISQUES DURS

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

CARTES VIDÉO

160 Ko de mémoire
 10 Mo de disque dur
 20 Mo de disque 5 1/4"
 400 KHz Turbo
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache
 20 Mo de cache

BOIS DÉCOUPÉS ET À RETOURNER À MICROSTORY

172, rue Jeanne-d'Arc - 75013 Paris



PROMO AT
 Carte mède pour les cartes à puce
 Carte mède pour les cartes à puce
 Carte mède pour les cartes à puce
16 890 F T.T.C.
15 490 F T.T.C.

PROMO XT
 Carte mède pour les cartes à puce
 Carte mède pour les cartes à puce
 Carte mède pour les cartes à puce
9 390 F T.T.C.
8 990 F T.T.C.

172, rue Jeanne-d'Arc - 75013 Paris
 43.36.40.18
 172, rue Jeanne-d'Arc - 75013 Paris
 43.36.40.18

Communiquer en toute simplicité : Olitec référence

Déjà connue pour ses cartes modems, parmi les moins chères du marché, la société nancéienne Olitec annonce une nouvelle gamme de produits dont un modem externe multistandard : le Modem Référence 1200. Il apporte des fonctionnalités qui en font un outil de communication simple d'emploi et très performant pour un prix inférieur à 3 000 F. Une première en France.

Présente sur le marché français du modem en carte, Olitec propose avec le Modem référence une solution complète aux besoins de communication de nombreux utilisateurs. Il se compose d'un boîtier en plastique blanc de faibles dimensions : 220 mm de large pour 231 de long et surtout 35 mm de haut pour un poids total de 900 g. Autant dire que ce modem ne se fait pas remarquer par sa taille. Son esthétique générale est, de ce fait, très belle et il s'intègre sans problème dans un environnement de bureau, sous un téléphone par exemple. Ce faible encombrement est dû à l'utilisation de composants spécialisés regroupant toutes les fonctionnalités de communications en quelques circuits. On notera même que cette carte aurait encore pu être plus courte, car les composants y sont bien séparés les uns des autres, gage d'un très bon niveau d'accessibilité pour une éventuelle maintenance, qui n'en sera que plus aisée. On remarquera aussi deux circuits particuliers, dont la présence dans un modem de ce type est une première. Le premier est un composant de type militaire, un MAX 690 de chez Maxim, que l'on retrouve généralement dans des environnements plus contraignants, où le souci de

sécurité de l'application prime. Ce circuit assure la surveillance du système, c'est un watchdog, chien de garde du Modem Référence. Il scrute en permanence, une fois toutes les 1,6 s, le système. Il analyse et gère tous problèmes d'al-

imentation et envoie un reset de redémarrage du modem en cas de problème : tension trop basse (seuil à 4,65 V), parasites lignes, etc. Il assure donc un contrôle total du modem et apporte une sécurité élevée en transmission, ceci de manière totalement automatique et invisible pour l'utilisateur, à part une petite LED en face avant, qui clignote au rythme de test du circuit et qui indique le bon fonctionnement du modem. Il permet de ce fait une autorisation sans soucis d'une procédure de communication, qui peut donc s'effectuer sans opérateur.

Une mémoire non volatile, pilotée par logiciel

Le second circuit qui attire l'attention est un boîtier EEROM qui est une mémoire non volatile, réinscriptible un grand nombre de fois, sans demander d'alimentation électrique pour la sauvegarde des informations qu'elle contient, ce qui évite le classique problème de piles qui peuvent se décharger. Ce circuit permet de mémoriser une séquence d'informations qui peut être :

- une séquence de négociation (à sa livraison, le Modem Référence possède le 11 en mémoire) ;
- une séquence de commandes Hayes ;
- un état de configuration des registres internes ;
- des données utilisateurs.

Le deuxième avantage de ce circuit est qu'il se pilote tout simplement par des commandes logicielles que l'on envoie directement au circuit avec un quelconque produit de communication, Procomm par exemple. Olitec a donc mis au point une série de fonctions de gestion de EEROM. Elles commencent toutes par AT&, AT&W autorise l'écriture dans le circuit, AT&Z le stockage d'un numéro de téléphone. Une fois l'information enregistrée, il suffit d'appuyer sur le bouton poressor en face avant pour exécuter la commande mémorisée dans EEROM. Les fonctions AT& donnent également accès aux interrupteurs de configuration, mais de manière logicielle. On peut ainsi programmer de manière très simple un blocage de l'interrupteur 2 : signal DTR, en exécutant la commande AT&D1.



Photo: Gérard Bonnet

On peut également utiliser ces interrupteurs de manière plus classique, en basculant manuellement les microcommutateurs situés en face arrière, qui autorisent le blocage de certains signaux : CD, DTR, mode réponse automatique, configuration dans un mode de transmission particulier, etc. Ces signaux, ainsi que d'autres, sont reportés en face avant sous forme de LED indiquant leur état haut ou bas. On agit ainsi la communication et son paramétrage : visualisation de RD, TD (réception et transmission de données), LI (prise de ligne PTT), RTS, CTS, etc.

Un modem multistandard à reconnaissance automatique

Le Modem Référence offre plusieurs modes de communication, V21 (300 bauds), V22 (1 200 bauds), V23 (1 200/75 manitel), V25 (réponse automatique), Bell 103 (accès aux serveurs américains en 300 bauds), Bell 202 (serveurs internationaux en 1 200 bauds half duplex) et

Bell 212 (accès aux serveurs américains en 1 200 bauds full duplex). Tout ce paramétrage est totalement transparent pour l'utilisateur. En effet, le Modem Référence se configure automatiquement sur la vitesse de transmission, sans que l'on ait besoin de lui préciser la vitesse et la parité de la liaison. Il reconnaît tout simplement la porteuse envoyée au début de connexion et se règle sur celle-ci. L'emploi du Modem Référence est donc très facile, et un simple logiciel de communication permet de l'exploiter complètement. Il dispose naturellement de l'ensemble des commandes Hayes, autorisant ainsi l'utilisation de nombreux produits accès télécommunications et répondant à ce standard de programmation.

Une programmation directe du circuit modem Sierra

Olitec offre, en plus des commandes Hayes, des commandes spécifiques, comme les AT# que nous avons vu, mais aussi un ensemble de

commandes destinées aux développeurs d'applications de télécommunication. En effet, Olitec propose un accès direct au circuit modem Sierra 5C 11014 avec des fonctions de lecture et d'écriture des registres du circuit. Olitec commercialise d'ailleurs le *Manuel du Développeur Référence 1200*, où toutes les possibilités de ces commandes étendues sont documentées pour aider les développements futurs autour du Modem Référence. Cette documentation est plus spécifique que celle livrée avec le produit, qui est d'ailleurs très complète et détaillée (brochage et contenu de la mémoire RAM du modem) et surtout très pédagogique pour l'approche des télécommunications par un néophyte. Cette particularité est un plus offert aux acheteurs de ce produit, qui n'est pas négligeable. Signalons également la présence en face arrière, outre du connecteur de liaison avec la ligne PTT et la sortie V24 pour la connexion sur micro-ordinateur, d'une prise péri-informatique 9 broches (standard TTL) servant :

- au raccordement du Modem

Référence sur un réseau manitel ;

- à une liaison avec un manitel 1 ou 1B, employé comme terminal écran-clavier ;

- à connecter une imprimante série ;

- à brancher un lecteur code barre.

Toutes ces fonctionnalités sont disponibles grâce à un ensemble de câbles proposés par Olitec.

Le Modem Référence se présente donc comme une solution très puissante de communication, souple d'emploi et bien adaptée aux exigences des transmissions actuelles. Il trouve, de par son excellent rapport qualité/prix, un écho que l'on peut espérer très favorable, dans le marché actuel du modem qui ne cesse de se développer en France, la communication étant le cœur même des échanges informatiques, nationaux ou internationaux, tous possibles avec ce produit. Le fait que le Modem Référence offre, en plus, des possibilités de programmation, n'est pas sans le démarquer de ses concurrents actuels, un plus encore !

P. Barbier

Canon

LE PLUS PETIT,
LE PLUS SIMPLE,
LE PLUS PERFORMANT.

MAIS AUSSI...

Providing A Perfect High Resolution Monitor

WE ARE PROFESSIONAL MANUFACTURER OF COMPOSITE/TTL DUAL MODE/VGA MONOCHROME MONITOR AND 14" CGA/EGA/VGA MULTISYNC COLOR MONITOR

14" High Resolution Color Monitor Model

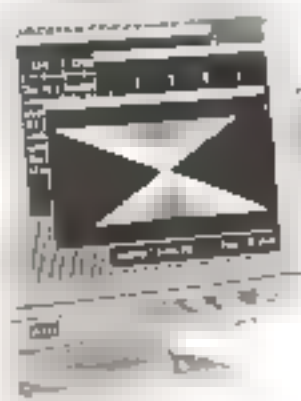
- 14CH 113 (EGA 640 x 350)
- 14CH 114 (CGA 640 x 200)
- 14CH 115 (Multisync 800 x 600)
- 14CH 116 (VGA 640 x 350 640 x 400, 640 x 480)

"VGA" Monochrome Monitor Model 14HP34V/14HP33V

- 1. 14" Flat Screen
- 2. PS/2, VGA Compatible (31.5KHz) Analog Video
- 3. CRT: Paper White, Amber, Green

14" Monochrome Monitor Model 14HP33T/14HP34T

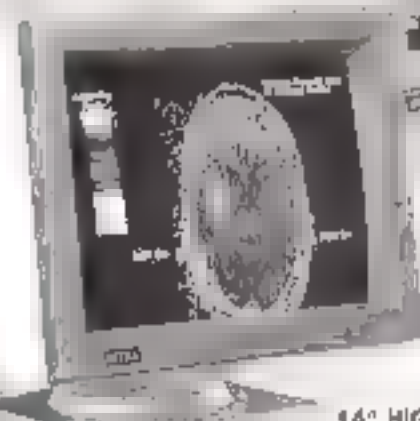
- 1. 14" Flat Screen
- 2. Dual Freq (15.75/18.432KHz)
- 3. CRT: Paper White, Amber, Green
- 4. With Reverse Switch



14HP34T/14HP34V



14HP33T/14HP33V



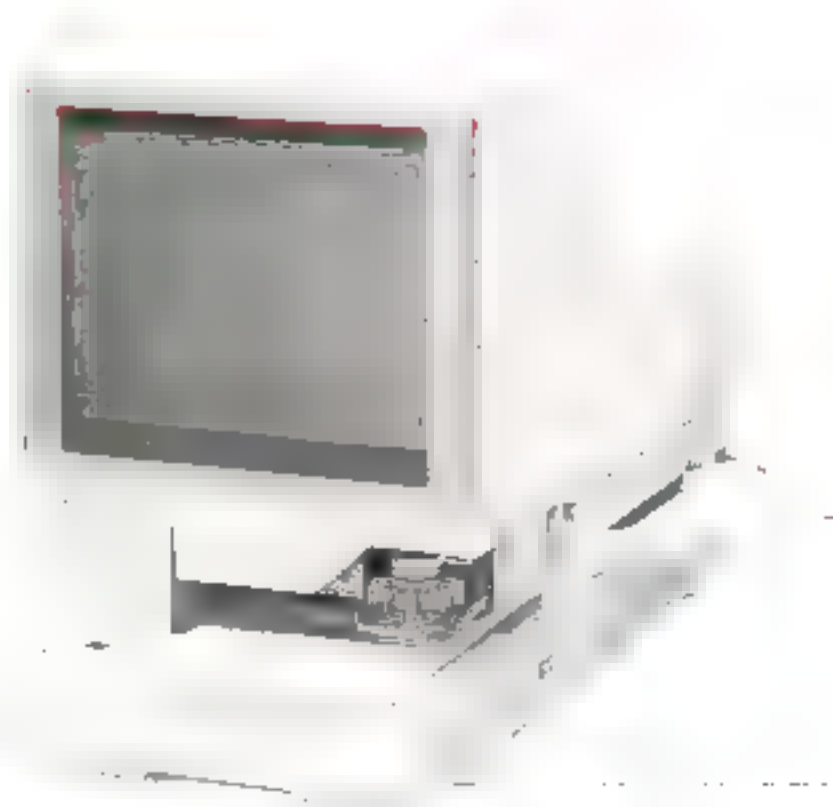
14" HIGH RESOLUTION
COLOR MONITOR



Intra Electronics Co., Ltd.

Room No. 638, 6th Fl., 9, Lane 3, Min Sheng West Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02)507-7027 Tlx: 19025 INTRA Fax: 861-2-511 6513

...LE MOINS CHER DES LECTEURS REPRODUCTEURS SUR PAPIER ORDINAIRE.



Canon MP50

Tout petit (43 x 15 x 53). Alimentation automatique du papier. Cartrouge compacte interchangeable. Coton bleu toute définition. Règlette courante pour sur-ligne à ligne. Passage de couleur.

Le Canon MP50 pour rendre votre bureau totalement efficace. En vente exclusivement auprès des revendeurs agréés Canon.

Modèle de référence pour les bureaux et petites entreprises. Copie et copie intégrale sur MP10.

Sur...	_____
Grande...	_____
M...	_____
Gr...	_____
Indicent...	_____
Microfilm...	_____

Centre de formation et service à Canon France, Division Photocopie, 90159 Le Grand-Montrouge (autotéléphone 01 46 65 42 29 poste 35 70)

Canon
reste le premier.

Adobe Illustrator '88 ou le nouvel art

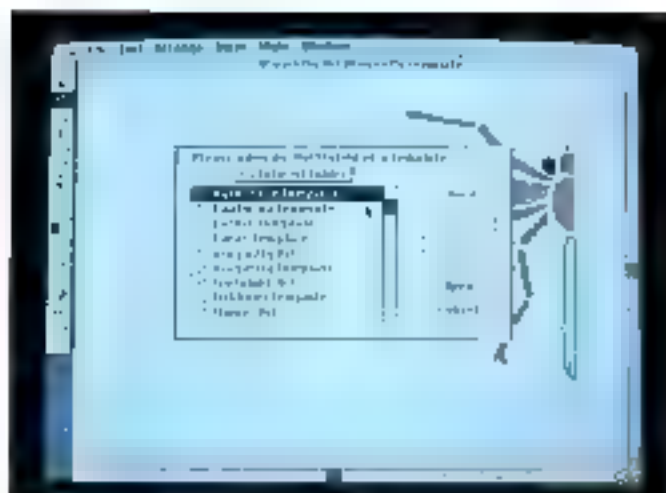
Illustrator, de la société Adobe, s'adresse aux spécialistes du graphisme dans le but d'accroître leur productivité; ils peuvent ainsi se consacrer à la création. En général, le point de départ est un document numérisé par scanner ou issu de MacDraw ou MacPaint, qu'il s'agisse d'une ébauche ou d'un dessin déjà travaillé mais nécessitant des modifications ou devant s'intégrer dans un ensemble.

Ce dessin apparaît en toile de fond à l'écran. Il n'est cependant pas nécessaire d'adopter cette démarche, et l'on peut dessiner sans modèle. Le mode de dessin est choisi en cliquant dans la palette: soit on dessine à main levée, soit en définissant un chemin avec l'outil plume, soit encore on demande une trace automatique du modèle pour des formes simples ou des éléments complexes de formes complexes.

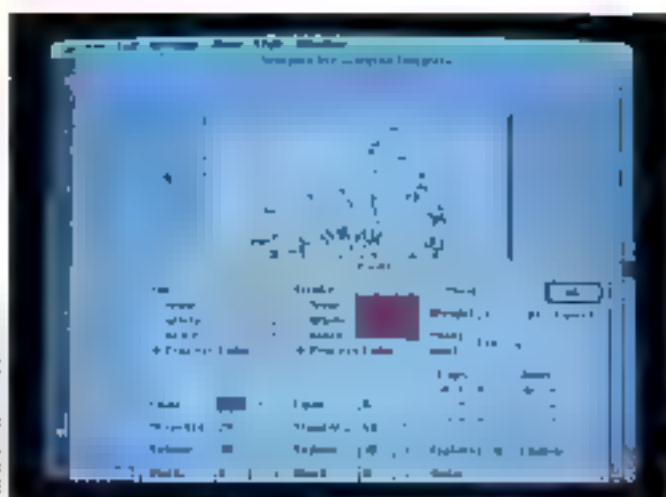
Le premier mode permet, d'abord, de faire un brouillon, qui sera ensuite généralement affiné avec le second en ayant recours éventuellement à la loupe. Si l'un est naturel et imprécis, l'autre est très fin mais nécessite un certain doigté et va à l'encontre des habitudes de dessin au crayon: pour définir les différents segments et courbes d'un chemin, un place différents points stratégiques en respectant certaines règles qui rendent la manipulation plus efficace (pas trop de points, pas trop rapprochés, etc.). En réaction de ces points, on peut manipuler un segment tangent à la courbe qui permet de modifier localement un arc, de manière par exemple à venir épouser la courbure d'une feuille affichée en toile de fond. Les dessinateurs sont souvent patients et, pour peu qu'ils soient motivés par l'intérêt de créer des dessins numériques très précis et dotés de

tous les paramètres nécessaires à l'impression (notamment la couleur), il est probable qu'ils feront l'effort nécessaire pour s'entraîner de manière à acquiescer une certaine dextérité avec l'outil plume (environ 30 pages lui sont consacrées dans le manuel utilisateur).

Différentes fonctions de transformations standard sont accessibles en cliquant sur des icônes. Le changement de taille, réduction ou agrandissement, donne différents résultats: l'objet peut se trouver étiré ou tassé par rapport à un point d'origine, mais on peut également demander un changement de taille uniforme en précisant un pourcentage. La rotation peut aussi être obtenue en déplaçant l'objet à l'écran ou en indiquant un angle précis. L'outil miroir génère un objet symétrique par rapport à un axe (l'axe peut être défini précisément dans une fenêtre de dialogue). Un outil de déformation permet de « tirer » un objet à partir d'un certain point pour réaliser un effet visuel. Là encore, la déformation peut être précise le long d'un certain axe avec un certain angle. Plus étonnant graphiquement, un outil de duplication particulier génère des copies d'un objet en le déformant peu à peu (plus forte, plus clair, plus étiré, etc.), en prenant éventuellement comme référence un objet de départ et un objet d'arrivée, à condition qu'ils soient les mêmes à quelques transformations près. Il suffit de définir au minimum deux points: l'un sur



Accès à la bibliothèque des modèles.



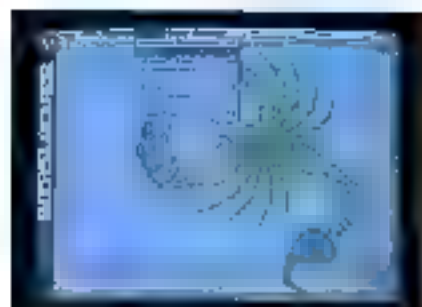
La nouvelle version d'illustrator intègre la norme Pantone (un nuancier Pantone est fourni avec le logiciel).

l'objet de départ et l'autre sur l'objet d'arrivée, et Illustrator assure l'interpolation entre les deux, calculant les formes intermédiaires. Toutes ces transformations peuvent être répétées plusieurs fois de suite grâce à la commande *Transform Again* du menu *Arranger* (notre test a été réalisé sur la version américaine, mais le logiciel est aujourd'hui français).

Un certain nombre de fonctions servent à obtenir des objets selon un alignement et une taille précise (définition de contraintes): l'outil de mesure calcule la distance entre deux points, et notamment entre les points particuliers qui définissent les courbes d'un objet. Le système de coordonnées peut subir une rotation s'appliquant à tous les objets qui lui sont relatifs. Un changement d'unité de mesure peut également affecter les objets dessinés par la suite (pas ceux qui existent déjà).

La couleur fait l'objet d'une large part des fonctionnalités d'illustrator, ce qui témoigne de sa vocation professionnelle. Chaque composant d'un dessin peut être peint en faisant appel à une large gamme de teintes que les coloristes professionnels exploiteront avec profit. Les combinaisons de couleurs de base sont effectuées à travers une boîte de dialogue, aussi bien pour les contours que pour l'intérieur. Les traits de contours peuvent bien entendu être plus ou moins larges, continus ou en pointillés, mais aussi à extrémités carrées ou rondes avec des sommets arrondis, pointus ou cassés. Meux encore: une forme quelconque peut être créée, donnant par exemple un effet de gouttes d'eau sur une feuille si la forme est un ensemble de gouttes d'eau (toute une bibliothèque est ainsi disponible et peut être en-

“ Il est aisé de transformer l'image : du bout des doigts, elle peut être tordue, étirée, tassée, dupliquée, etc. ”



Par le menu « View », on peut demander l'affichage du modèle d'origine en toile de fond.

riche). Le « Color Guide » fournit les tableaux de toutes les couleurs possibles à partir de quatre teintes de base (magenta, cyan, jaune, noir) avec un pourcentage variant de 0 à 100. Différentes couches de couleurs sont appliquées l'une après l'autre ; les objets sont peints dans l'ordre de leur création.

D'autres possibilités d'effets graphiques sont disponibles pour « peindre » un objet, comme par exemple de le découper avec un autre élément, tel un cercle, pour obtenir un « médaillon » par masquage. La combinaison de deux objets peut également permettre d'obtenir un effet de dégradé.

Un outil à vocation professionnelle

Illustrator se révèle être un outil très riche en effets graphiques dont la création sur papier est sans nul doute coûteuse en temps. Il accorde d'ores et déjà une grande importance à la couleur, qui prend toute sa valeur si on peut investir dans une imprimante couleur qui représente pourtant une grosse charge, sans compter la nécessité d'un scanner qui permet d'exploiter vraiment complètement toutes les possibilités d'Illustrator. On peut s'en tenir cependant au noir et blanc, avec des graphismes de grande qualité. Par ailleurs, une bonne maîtrise d'Illustrator passe par une bonne formation et un certain entraî-

nement pour dominer la définition et la manipulation des « chemins » faits de points multiples définissant un objet. L'effort a sans nul doute porté sur l'intégration des différentes informations utiles aux professionnels du graphisme (gestion complète de la couleur, précision des tracés, des positions mais le passage du dessin manuel au dessin numérique peut signifier pour les moins favorables un bouleversement des habitudes à prendre en compte. La formation initiale ne donnera ses fruits que pour un public préparé et motivé par les résultats possibles offerts par un outil qui représente un investissement important.

Gilberte Houbart

Adobe Illustrator

Configuration : Macintosh « SE et II. Un moniteur couleur est indispensable pour contrôler son travail. Optionnellement mais très conseillés, imprimante couleur et scanner graphique.

Prix : 6 404 F TTC.

Distributeur : P. Ingénierie.

Points forts : permet à peu près toutes les manipulations d'images. Génération de palettes de couleurs aérées.

Points faibles : difficulté de maîtrise de l'outil plume.

Performances : +++

Facilité d'emploi : ++

Documentation : +++

RÉAGIR SANS PERDRE UNE SECONDE

0 milliseconde : les nouveaux Power Lite HD d'Ordyne, de 500, 1000 et 1500 VA réagissent en moins de temps qu'il n'en faut pour dire aux perturbations électriques

de toutes sortes, y compris les gammes de courant allant jusqu'à 30 minutes. Les raisons ? Un circuit hybride unique au monde qui permet un temps de commutation nul, mais surtout une entamée d'inertie sans cesse en collectionnant tous nos besoins. Du plus cher (les Power Lite de 200 et 400 VA) au plus grand (les data, pour les systèmes en salle informatique) en passant par les Power Lite HD ou les Multipower, toujours plus rapides, un même souci régit aussi vite face aux perturbations électriques : mieux répondre aux besoins de l'informatique. Un devoir pour un leader européen. Vous pouvez nous proposer une gamme de 200 VA

à 600 FVA couvrant toutes les besoins de protection de votre ordinateur. Mais aussi un réseau d'agences bien implanté, qui offre près de chez vous un stock permanent, un service après-vente et des spécialistes pour vous conseiller. Parce que là aussi, il faut savoir réagir vite, c'est être une entreprise.

10 rue de France - 69 82 06 54

Rhône-Alpes - 77 38 07 49

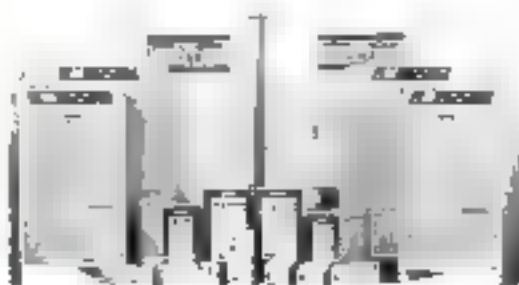
Est - 87 74 89 74

Sud-Est - 42 24 34 80

Ouest - 01 63 58 40

Sud-Ouest - 01 39 93 30.

ORDYNE
L'ALIMENTATION
DE SECOURS
DE VOTRE
ORDINATEUR.



Siège social Ordyne - 8, rue de la Mare - 01600 Avallonville
Tél : 50 82 06 54 Telex : 604 004 Fax : 64 91 35 25

Les outils d'ATEA facilitent et accélèrent la programmation avec Turbo Pascal

Ces quatre nouveaux logiciels en français multiplient les possibilités de Turbo Pascal et accroissent la productivité des programmeurs

Turbo Professionnel

Bibliothèque de routines générales

Ecrire des programmes résolvant ou incorporant des menus déroulants dans vos applications devient une tâche aisée. Avec ces routines, vous pouvez également :

- organiser en arrière-plan
- gérer des tableaux allant jusqu'à 32 Mo
- accéder à la mémoire étendue des machines 286/386
- effectuer des calculs en BCD avec Turbo Pascal 4.05.01
- tracer des chaînes dépassant 256 caractères
- gérer les interruptions et les erreurs critiques du DOS

Turbo Professionnel est livré avec un manuel en français, le code source des routines, le code compilé et 8 programmes de démonstration avec leur code source.

Prix : 995 F lit. Démo : 50 F lit.

"C'est l'une des raisons qui font de Turbo Professionnel un produit indispensable"

PC Informatique N° 49

"Des produits sérieux et indispensables"

Trialplan Micro, Nov. 1988

Rejoignez les leaders

Les sociétés et organismes ci-dessous utilisent déjà les outils d'ATEA :

CNRS, CNES, CEA, Croyens
Aérospatiale
Renault, Alcatel, Auchan
Insa, Total, Matra
SNCF
IGN
Bouygues
Michelin
E.F.F.
De nombreuses universités, dont
Nancy 1, Paris 7, Avignon

Datatools

Séquentiel indexé pour Turbo Pascal ET Turbo C

Vous liez directement Turbo Pascal et Turbo C pour une application portant des fichiers. Choisissez Datatools et vous pourrez employer les deux.

En plus des fonctions de gestion des fichiers séquentiels indexés (par la méthode des arbres B+), Datatools a des fonctions pour effectuer des calculs sur les dates.

- étendre le traitement des chaînes de caractères de Turbo Pascal
 - faire des affichages limités à l'écran
 - Program payé (0800 ou 4000 F pour une gestion de fichiers) / Datatools ne coûte que 995 F lit et fonctionne avec Turbo Pascal ET Turbo C 1.5/2.0
- Prix : 995 F lit (1800 F net)

TDebugPLUS

Debugger symbolique

Avec TDebugPLUS, toutes les longues heures de recherche des bugs. Debugger symbolique en français pour Turbo Pascal 4.0

TDebugPLUS vous permet :

- de placer des points d'arrêt permanents, conditionnels ou temporaires
- de visualiser et modifier les variables, y compris les variables locales
- d'observer et/ou modifier la mémoire et les registres du micro-processeur
- de suivre votre programme pas à pas en affichant la valeur des variables
- d'utiliser les modes watch ou assembleur
- d'automatiser les procédures de mise au point grâce aux macros incorporées

Prix : 995 F lit. Démo : 50 F lit.

"Indispensable à tout programmeur Pascal"

Rev. Août 1989



98 rue Giraudou
BP1 203
37012 TOURS Cedex
Tel : (16) 47 39 57 13
Fax : (16) 47 39 61 47

Turbo Analyst

Outils analytiques

Ecrivez de meilleurs programmes avec Turbo Analyst :

Analys : cross-références, liste des identificateurs déclarés et non utilisés, liste des objets d'un programme (fichiers inclus, procédures, variables, ...), diagrammes hiérarchiques

Format : formatage du code source avec mise en évidence, déclarations et commentaires alignés, incorporation des fichiers inclus.

Listing : de programmes avec numéros de pages et de lignes, en-tête et bas de page, blocs de pages et mots-clés mis en évidence

Profile : analyse du temps d'exécution d'un programme. Indispensable pour optimiser la vitesse d'exécution

Entièrement intégré : peut gérer le cycle complet de développement des programmes : édition, compilation, mise au point, exécution.

"Turbo Analyst est another hit plus for Turbo Pascal 4.0" Turbo Tech Report, Août 1989

Prix : 995 F lit. Démo : 50 F lit.

Tout Pascal est une marque déposée de Borland International

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Envoyez-moi sans engagement de ma part

- une documentation gratuite
- la version (matra) (cylindre 50 F)

pour :

- Turbo Professionnel
- Turbo Analyst
- Datatools
- TDebugPLUS

Nom
Société
Adresse

Code postal
Ville

M.S. 12/88

La PAO d'initiation

Atari a fait du « desktop publishing » un de ses fers de lance, surtout depuis l'apparition chez le constructeur, de l'imprimante laser économique SLM 804. Pourtant, les logiciels de mise en page disponibles se comptent encore sur les doigts de la main. Parmi eux, Timeworks Publisher ST a été choisi par la filiale française d'Atari pour équiper ses solutions globales de PAO.

Développe par Timeworks et GST Holdings (qui en a effectuée la francisation), le logiciel se présente sous la forme de quatre disquettes simple face, qui incluent un programme d'installation automatique. On ne rencontre encore que trop rarement cette procédure de configuration dans l'univers Atari et on ne pourra qu'en féliciter l'éditeur. La disponibilité d'une version de Timeworks pour PC n'y est d'ailleurs peut être pas étrangère. Il suffit donc à l'utilisateur d'indiquer les caractéristiques de son système (UC, imprimante, disques, écran), puis que Timeworks prépare les disquettes de travail ou le disque dur en conséquence.

Une prise en main rapide de Timeworks Publisher

Timeworks Publisher a l'avantage de tourner sur n'importe quelle configuration Atari. Il faut souligner toutefois que 1 Mo de RAM sont vivement conseillés. La présence d'un disque dur s'avère également presque indispensable, faite de quoi, les très fréquents échanges de disquettes requis par le programme deviendront vite de courtoisais lors d'une utilisation courante. La gamme des imprimantes supportées est relativement complète : SLM804 bien sûr, mais aussi HP Laser Jet Plus et 2, compa-


tibles Postscript, ainsi que des matricielles 9 (Epson, Panasonic) et 24 aiguilles (Epson, Nec).

Le choix de l'imprimante conditionne fortement les corps utilisables. Mais surtout, un des reproches majeurs à adresser à Timeworks est le nombre de polices limité à 5 (3 en Postscript), en corps jusqu'à 99 points), l'une d'elles étant de plus réservée aux symboles graphiques. Il reste à espérer que l'éditeur proposera ultérieurement de nouvelles fontes, que ce soit sous la forme de disquettes optionnelles ou de mises à jour du logiciel.

La prise en main de Timeworks s'avère très rapide

Concise, mais claire et bien conçue, la documentation inclut notamment un tutorial permettant de se familiariser en quelques heures avec les fonctionnalités essentielles. L'aide en ligne, selon le même principe que 1stWord, mais plus complète, facilite également l'apprentissage. Au lancement du programme, tous les paramètres sont fixés par défaut sur des valeurs standards, garantissant ainsi une approche sans tâtonnements. L'utilisateur a d'ailleurs tout loisir ultérieurement, de sauvegarder des fichiers de format afin de personnaliser et d'optimiser ses travaux. Enfin, un

EVALUATION TIMEWORKS PUBLISHER ST V-1.05



SOMMAIRE


- 17 L'HOMME PROJETE
- 37 ACTUALITES
- 47 REPORTAGE
- 67 PETITES ANNONCES

L'HOMME PROJETE

L'évaluation de ce qui sera le paysage technologique et ses implications quotidiennes à l'aube du troisième millénaire, pourrait être comparée à une équation comportant deux inconnues. Autant le progrès peut entrainer une demande appropriée, autant les besoins influencent l'évolution des techniques. Cette interaction tend à la fois facile et très risqué en travail de prospective.

Le regard porté sur les premières années de ce qui sera le paysage technologique et ses implications quotidiennes à l'aube du troisième millénaire, pourrait être comparée à une équation comportant deux inconnues. Autant le progrès peut entrainer une demande appropriée, autant les besoins influencent l'évolution des techniques. Cette interaction tend à la fois facile et très risqué en travail de prospective.

Les projections les plus spectaculaires et révolutionnaires sont celles qui ont trait à l'écologie. Elles nous ramènent à l'époque préindustrielle, mais à l'échelle de la planète. Les projections les plus spectaculaires et révolutionnaires sont celles qui ont trait à l'écologie. Elles nous ramènent à l'époque préindustrielle, mais à l'échelle de la planète.



MICRO SYSTEMES 92

Le monde croissant des connaissances, les données et les problèmes, les solutions technologiques à un certain nombre de problèmes sont devenues multiples, les outils et les méthodes, pour donner naissance à des systèmes d'application. Quel que soit l'approche choisie, il est essentiel de combiner l'expertise et le savoir à partir de données et de méthodes.

Peut-on tout imaginer ?

Il est certain que, en conditions de travail, les outils à leur disposition, les méthodes d'approche et les problèmes eux-mêmes, sont en constante évolution. Les outils et les méthodes d'approche, les problèmes eux-mêmes, sont en constante évolution.

usage plus intensif est favorisé par la présence de « raccourcis clavier » pour les fonctions les plus importantes.

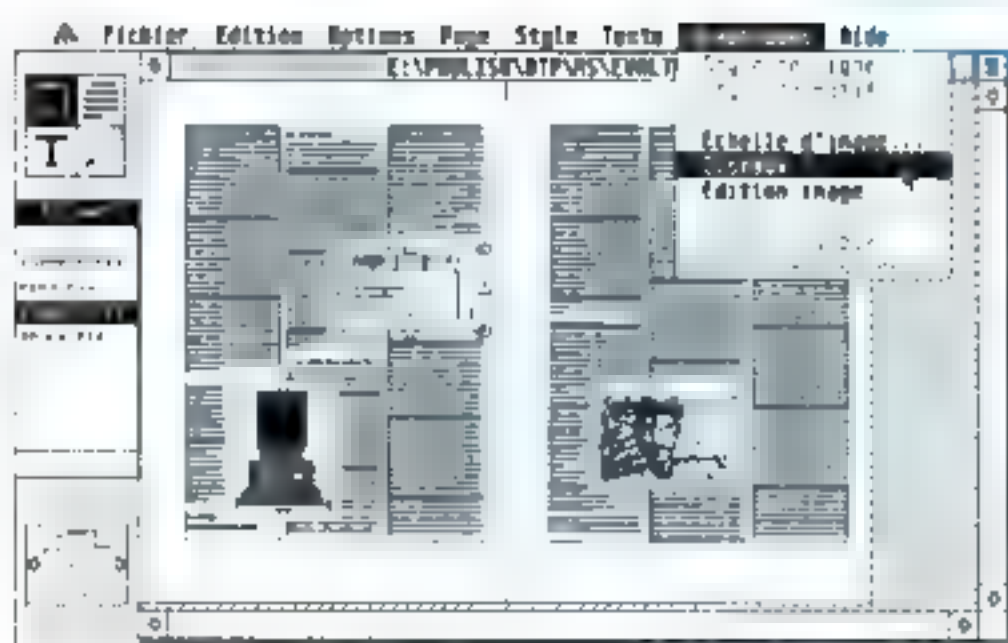
Quatre formats de page sont disponibles à la création d'un nouveau document : Lettre US Legal, Note US et DIN A4. Il est possible également de choisir l'orientation (à l'italienne ou à la française) sachant que l'impression « horizontale » n'est autorisée que sur les matricielles 136 colonnes (disposition du papier à l'horizontale). Deux « pages maître » (droite et gauche) peuvent être créées afin d'accélérer la production de documents conséquents.

Conservation des enrichissements

La première étape du travail consiste en général à importer les différents fichiers « texte » et « image ». Une des particularités de Timeworks est d'être directement compatible avec 1stWord, 1stWord Plus et Word Writer. On pourra donc conserver les enrichissements effectués au sein de ces logiciels. Le format ASCII est bien sûr, également supporté, que les fichiers sont triuffés ou non de retours chariots. Pour ce qui est des graphiques Timeworks « comprend » aussi bien des fichiers vectoriels (GEM Draw, Easy Draw) que « bit-map » (GEM Paint, Degas, Neochrome). L'utilisateur peut choisir de conserver ou non les proportions originelles, ou bien de n'employer qu'une portion de l'image (fonction « ciseaux »).

Venons-en à la mise en page proprement dite. Le principe de Timeworks repose sur quatre modes de fonctionnement : « cadre », « paragraphe », « édition de texte » et « outils graphiques ».

Le premier permet de définir une ébauche de la page, sans se préoccuper de son contenu. Des quilles (colonage en filigrane, règles affichables en plusieurs unités) accélèrent le placement des objets textuels. Il devient rapidement indispensable dans les cas particuliers de passer en zoom pour lequel trois niveaux sont disponibles en dehors de la visualisation pleine ou double page. Différentes options d'habillage et de fond de cadre sont proposées.



Une régénération laborieuse

« Verser » les différentes données dans les cadres s'avère d'une extrême simplicité, et entièrement automatique. De plus, le déplacement, le redimensionnement ou même la superposition (habillage de texte autour des cadres) des différents éléments entraînent un reformatage immédiat et transparent pour l'utilisateur. Toutefois, l'affichage n'est pas d'une rapidité foudroyante, et le formatage automatique peut devenir pénalisant lors des ajouts et retours, indispensables, entre les différents modes de visualisation. Heureusement, les éléments graphiques peuvent être inhibés, la mise à l'échelle des images bit map étant une grande consommation de temps/machine.

Le mode « paragraphe » permet d'aller un peu plus avant dans la mise en page, et de paramétrer polices, corps, attributs, interlignage, marges, césure, espacement des caractères et des puces, etc. Il convient de se méfier de la césure automatique qui pose parfois des problèmes lorsque des consonnes consécutives sont rencontrées. Détail pratique, les dix formats les plus fréquemment employés peuvent être assignés aux touches de fonction, tous les autres demeurant accessibles à la souris via un « menu répertoire ».

L'éditeur de textes n'est certes pas conçu pour d'importantes saisies (l'utilisateur en est d'ailleurs averti dans la documentation) mais il intègre en revanche une fonction de recherche et de remplacement, dont le seul défaut est l'impossibilité de tenir compte des polices et des attributs. Le mode édition autorise également la couleur et l'espacement manuel ainsi que les opérations sur des blocs de texte.

Les huit outils graphiques disponibles (avec différentes épaisseurs de ligne et motifs de remplissage) fonctionnent en mode « objet » ce qui autorise des modifications de taille et de position très rapides. Ils sont opérationnels dans n'importe quel type de cadre. Il faut noter également qu'une option spécifique est réservée à l'édition des images bit-map. Mais celle-ci s'avère hélas très maladroite (l'image entière n'est jamais visualisable dans son intégralité) et réduite au minimum (dessin pixel par pixel).

Résultats sans reproche

Reste l'impression, tentée ici à la fois sur une NEC P2200 et une laser Atari SLM804. Dans le premier cas, quelques défauts de gestion sont apparus (doublement partiel de certaines lignes de texte). Mais, mis à part la lenteur extrême (15 mn environ par page sur 104051), inhérente au principe

même, le résultat s'est avéré très satisfaisant. En ce qui concerne l'impression laser (3 mn environ par page sur ST4), pas de remarques importantes, sinon que le transfert d'un document d'un système matriciel à l'autre (en l'occurrence, ni de l'impression matricielle au laser) est susceptible de poser des problèmes d'incompatibilité de tailles de fontes. L'obtention de deux documents d'aspect identique nous a en effet contraints à quelques modifications.

Simplicité d'emploi

De par sa simplicité d'emploi et sa portabilité sur toute la gamme Atari, Timeworks constitue un logiciel idéal pour une initiation à la mise en page. Ses limitations (nombre de polices réduit, relative lenteur) ne sauraient, en effet, pénaliser les novices en la matière, mais leur interdisent l'accès à un usage véritablement professionnel. L'emploi dans son aspect « fun » sans « gaspiller de défauts majeurs, très bonne finition » permet d'espérer une éventuelle version étendue tout comme 1stWord a fait l'objet, il y a quel que temps, d'une mise à jour conséquente. Il faut noter également que la promesse d'un support technique de type hot line est une garantie du sérieux du produit.

C. Lepoecq

AP 100 STRATEGIE EN PROGRAMMATION

SYSTEME DE PROGRAMMATION HAUTE/PERFORMANCE

- RAPIDITE
- FACILITE D'UTILISATION
- SELECTION PAR MENU

■ Programmation Unitaire ou Multiple de plus de 2000 composants

EPROM, EEPROM, MICRO-CONTROLEUR, PROM BIPOLAIRE, EPLO, PAL, FPLA, FPGA, LCC, PLCC, etc.

■ Ecran LCD de 24 lignes 40 caractères

■ Editeur plein écran sur sortie vidéo

■ RAM de 512K X 8 (4 Mbits)

■ Extensible à 8M X 8 (64 Mbits)

■ 2 Ports séries indépendants (38,4 KBAUD)

■ 1 Port parallèle bi-directionnel

■ Vecteur de tests CRC, CHECK-SUM, et autres tests font de l'AP 100 un outil efficace en développement ou en production.

Merci de vous adresser pour nos autres produits :

Programmateurs - PC-RT ET C...
SERVICE CLIENTS 01 42 39 96 51



MATERIEL - PERIPHERIQUES
COMPOSANTS - ELECTRONIQUE

8, Av. du Général Leclerc
94600 CHOISY-LE-ROI
Tél. (1) 46 52 74 47 Tél. fax : 26 53 02 27

SEESAM

INTERNATIONAL

*SEESAM annonce
sa distribution des produits
péri-informatiques*

• COMMUTATEURS

RS-232, 2 VOIES	230 HT
RS-232, 4 VOIES	285 HT
CENTRONICS, 2 VOIES	275 HT
CENTRONICS, 4 VOIES	330 HT
RS-232-X, 2-2	350 HT
CENTRONICS-X, 2-2	390 HT
COMMUTATEURS AUTOMATIQUES, 4 VOIES	780 HT
COMMUTATEURS AUTOMATIQUES, 8 VOIES	1.050 HT

• BUFFER IMPRIMANTE

64 K BUFFER DE POCHE	680 HT
PB 64, 64 K	850 HT
PB 256, 256 K	1.550 HT

• HANDY SCANNERS & SOURIS

SOURIS TRUEMOUSE 100% COMPATIBLE MICROSOFT ET PC MOUSE		500 HT
SCANNER A MAIN GS-2000		2.150 HT
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT (SUPERMOUSE)		300 HT
TAPIS SOURIS		50 HT

• DISQUETTES NEUTRES FABRICATION EUROPEENNE

100% CERTIFIEES, GARANTIES 3 ANS

5"1/4 48 TPI DFDD 360 Ko, par boîte de 10	21,50/boîte HT
5"1/4 96 TPI DFDD 1,2 Mo, par boîte de 10	84,00/boîte HT
3"1/2 135 TPI DFDD 720 Ko, par boîte de 10	82,00/boîte HT
3"1/2 135 TPI DFDD 1,44 Mo, par boîte de 10	300,00/boîte HT

• BOITES DE RANGEMENT POUR DISQUETTES

Capacité 10 disquettes 5"1/4	20,00 HT
Capacité 40 disquettes 3"1/2	50,00 HT
Capacité 100 disquettes 5"1/4	75,00 HT

SUPER PROMOTION

CABLES PARALLELES IMPRIMANTE 1,80 m	45 HT
ONDULEURS EXTRA-PLAT 380VA	4.500 HT
ONDULEURS EXTRA-PLAT 650VA	5.800 HT

Remise importante pour les Revendeurs

DISTRIBUTEURS

A.E.E. 80, rue de Rome 75008 PARIS Tél. 45 22 46 55	VERILEG 3, passage Freguel 75020 PARIS Tél. 43 70 57 51	SOPHYS Z.I. de la Roseraie 80500 MONYDIER Tél. 22 78 26 58
---	---	--

SEESAM INTERNATIONAL S.A. / Département Informatique
9, avenue de Villiers - 75017 PARIS
Tél. 42.67.96.64 / 47.68.21.47
Télex 642350 / Fax 42.67.68.94



Futures Technologies Informatiques
17, Av Manri BARBUSSE
94240 L'HAY LES ROSES

TEL : 46.65.55.77. +

P.A.O.



TANDON 386 18 Mhz
40 Mo, 1 Mo RAM
Ecran A4 + Carte
Souris Microsoft
HP Series II 1,5Mo
Page Maker

59.900 F*

C.A.O.



TANDON 386 30 Mhz
40 Mo, 1 Mo RAM
Carte VGA
Ecran Nec Multisync II
Souris Microsoft
Coprocesseur 80387
Traceur HP 7475A
Autocad Vers. 9.0

79.900 F*

GESTION FICHIERS



TANDON PCA 26 Plus
Imprimante NEC P2200
Registille avec
42 applications
ou
Microsoft WORKS

20.900 F*

Tandon

NEC

PCA 20 Plus
PCA 40 Plus
PCA 70 Plus
Target 20 Plus
Target 40 Plus
E PAC 1 Plus
E PAC 2 Plus
SIDE PAC
DATA PAC

IMPRIMANTES:
P6 plus
P7 plus
P9 XL

epson

Lx, FX, LQ, SQ, GQ.
ECRANS:
MULTISYNC II
MULTISYNC XL

**hp HEWLETT
PACKARD**

LOGICIELS

HP series II
Ext. RAM 1Mo
Ext. RAM 2Mo
Ext. RAM 4Mo
HP Scanjet

Word IV
Dbase IV
Works
Registille
O&R 4.0
Windows 2
Excel

AUTRES MATERIELS & LOGICIELS : NOUS CONSULTER

* Prix hors taxes

** Toutes les marques citées sont déposées.

*** Toutes les marques citées sont déposées.

SPECIALISTES

Télématique

Réseau local NOVELL

Multipostes Multitâches / XENIX

ETUDE GRATUITE SUR DEMANDE



Le rédacteur, ou la saisie efficace

Comme chacun sait maintenant, *Le Rédacteur* est la nouvelle version grand public d'un traitement de texte dont le cahier des charges a été établi par l'équipe du journal *Libération*. Malgré des premières « releases » non exemptes de défauts, il est actuellement en train de s'imposer en tant que standard sur Atari. C'est lui, d'ailleurs, qui a été choisi par le constructeur pour accompagner chaque configuration Moga ST.

Lors d'une première utilisation du Rédacteur, on est (agréablement) surpris par sa vitesse d'exécution tant au niveau du mouvement du curseur que du formatage de textes, même très longs ou des accès disques. Etc. entièrement en assembleur 68000, le logiciel s'exécute en effet à la hauteur d'une utilisation intensive voire forcée. Même les accès au GEM tels que l'affichage du sélecteur d'objet ou d'un repertoire, semblent s'en ressentir. Mais la rapidité de traitement du Rédacteur a déjà été suffisamment vantée pour que nous ne nous étendions pas sur ce chapitre. On notera simplement qu'une telle vitesse accroît considérablement le confort d'utilisation et que beaucoup d'autres logiciels deviennent comparativement bien plus lents.

Les doigts réels au clavier

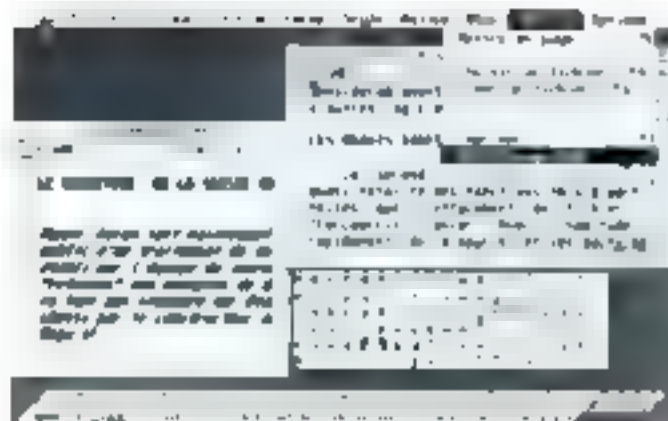
Le second point fort du Rédacteur est son ergonomie. La quasi-totalité des fonctions mises à part des décisions d'urgence telles que l'effacement de fichier) sont accessibles par des « raccourcis clavier ». Avec l'habitude, on se pavane d'icé très rapidement de la main et les dactylographes confirmés pouront

quand leurs doigts revêt au clavier presque en permanence. La programmation de touches peut d'ailleurs être complétée par un glossaire (mots ou phrases de 80 colonnes accessibles par des combinaisons « Alt + touche »), et par l'affectation de n'importe quel caractère spécial à une combinaison qui n'a pas déjà employée. On regrettera simplement l'absence de véritables « macros » pouvant enregistrer aussi des séquences de fonctions. Mais le logiciel ne saurait être pénalisé outre mesure au vu de la rapidité d'accès de ces mêmes fonctions.

Ergonomie encore, ergonomie toujours

Ergonomie encore avec une accessibilité totale aux opérations sur les fichiers qui font d'ailleurs l'objet d'un menu spécial du Rédacteur. A l'image des « accès DOS » sur de nombreux logiciels sur PC, on peut renommer, supprimer, copier, obtenir les informations sur un fichier (sans toutefois pouvoir modifier ses paramètres) sans que créer un dossier ou formater un disque.

Ergonomie toujours avec l'impression en arrière plan qui a fait le soubriquet, n'est accessible qu'en mode texte (non GDS) et en un seul exemplaire. Dans un autre ordre d'idée, l'extinction de l'écran est paramétrable une



Plusieurs fonctions peuvent être activées en même temps, notamment des notes en cours de traitement ou des fonctions.

fonction inédite qui permettra d'allonger la durée de vie des moniteurs « paper white », spécialement dans le cadre d'une utilisation quasi-définie et permanente du logiciel.

De plus en plus sûr, mais encore quelques désagréments

Rapide et pratique, le Rédacteur se devait aussi d'être fiable, afin de répondre aux critères d'une utilisation véritablement professionnelle. De ce point de vue — tableau en moins idyllique même si la version «valable » 1.95), de nombreux défauts ont été corrigés — finie la disparition et tempesive de fragments de fichiers, un accident de parcours des premières versions, qui aurait pu valoir au logiciel une réputation désastreuse.

Malgré cela, quelques problèmes demeurent : certains, comme l'impression de bloc non opérationnelle (qui de plus bloque le système) sont corrigés dans la version 1.97. D'autres ont été identifiés tels qu'un « plantage » occasionnel après « Alt on » + touche sur impression sans la présence d'un driver d'imprimante sur ce des quezote ainsi que des problèmes de gestion mémoire apparus lors de l'emploi des accessoires du bureau Quick Mind. En tout cas, la politique de Logisoft est très louable au vu de l'éditeur fournit régulièrement des mises à jour du logiciel, comprenant non seulement la correction des problèmes observés par les utilisateurs mais aussi fréquemment l'implémentation de fonctionnalités supplémentaires.

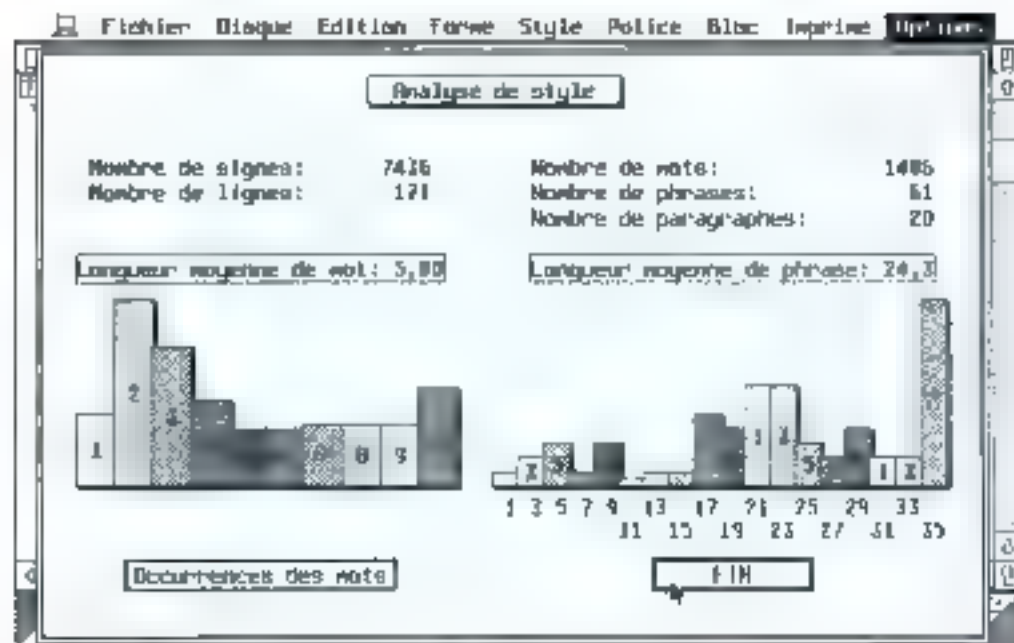
Ainsi le Rédacteur 1.97 qui sera disponible au moment où ces lignes paraîtront est doté d'une gestion de table des matières, de la possibilité de charger en mémoire le glossaire, le traitement programmé d'impression plus performant d'une impression et d'opérations d'impression avec notes.

Le principal avantage du Rédacteur en matière de sécurité, et c'est là que nous le trouvons vraiment remarquable, est que le fichier sauvegardé est toujours accessible. A l'heure où les logiciels de traitement de texte ont tendance à ne sauvegarder que ce qui a été modifié par rapport au fichier original, c'est presque une révolution. Cette influence sur la fréquence des « devinettes » prévues par le programme. En effet, le système de protection adoptée dans le Rédacteur a une autre vertu prépondérante : son caractère « antifragile » se traduit par les copies de sauvegarde et l'installation sur disque dur, il pénalise finalement l'utilisateur professionnel, surtout si celui-ci effectue fréquemment des sauvegardes volontaires. Aussi, pour éviter l'écueil d'un tel défaut, les développeurs ont confirmé qu'il est possible de sauvegarder les données en continu sans interrompre le flux de sauvegarde de l'imprimante.

Un système ainsi conçu permet certes de des erreurs et surtout d'éviter de perdre les données importantes (notamment par raccourci clavier) tant que tous les textes et données n'ont pas été sauvegardés. Ces « gaps » sont donc tout à fait rassurants, si l'on fait abstraction des quelques défauts qui subsistent, et qui ne manquent



A tout instant de la saisie d'un texte, il est possible d'accéder à des fonctions sophistiquées.



Un texte peut être analysé pour contrôler sa structure, sa longueur ou même déterminer le taux de répétition.

ront pas d'être éliminés. Nous passerons rapidement sur les fonctions de formatage, assez complètes et actives sur tout le texte ou sur un paragraphe isolé. Toutefois, il est dommage que la longueur des lignes soit en principe limitée à 80 caractères, et surtout qu'il soit impossible d'insérer plusieurs règles de tabulation et de marges dans un même texte. En revanche, une version 136 colonnes du Rédacteur est disponible, plus particulièrement destinée au moniteur A3 de Microvision.

Mais une largeur de 240 caractères au moins aurait été la bienvenue pour l'édition condensée sur imprimante... Cette dernière option n'est d'ailleurs pas disponible, hélas ! directement depuis le logiciel : on peut seulement modifier les drivers d'imprimante en remplaçant les codes correspondant à l'attribut « léger », peu utilisé, par un passage en mode condensé. Ceci nous amène à l'impression qui, bien qu'elle ait été largement améliorée depuis les premières versions, n'est pas

encore exempte de reproches. Discutable en effet est le choix du GDS pour le mode graphique, qui mobilise un espace important en mémoire, et qui n'est pas des plus souples et rapides. Aussi la correspondance des polices « écran » (au nombre de 72) et « imprimante » est-elle assez lourde à mettre en œuvre. D'autant plus que seulement deux jeux de caractères imprimante sont fournis en standard avec le Rédacteur. Chez Logisoft, on présume d'ailleurs que les prochaines versions seront dotées de

programmes d'impression entièrement repensés, indépendants mais accessibles depuis le logiciel. Ils permettront de s'affranchir du GDS, en « attaquant » directement les imprimantes dans leur résolution maximale, que ce soit pour les modèles laser (300 dpi) ou les matricielles haute définition (360 dpi). Les exposants et les indices feront par ailleurs l'objet de fontes indépendantes.

Des fonctions et astuces inédites

Il nous faut, pour finir, détailler certaines des possibilités les plus originales du Rédacteur, et notamment l'analyseur de textes. D'une utilité relative, il n'en permet pas moins de repérer très rapidement, sur un document entier ou sur un bloc, des répétitions trop nombreuses (occurrence des mots), ou d'avoir une vue d'ensemble de la structure du texte (longueurs de phrases et de mots).

On trouve également des astuces intéressantes pour la saisie rapide, telles que l'inversion des deux lettres précédant la touche avec la touche Escape (une faute de frappe courante) ou les différentes bascules minuscules/majuscules/capitales. Les fonctions de recherche et de remplacement sont par ailleurs très bien conçues, avec la possibilité d'inclure des caractères de contrôle, des « jokers », et d'accéder ou non les filtres d'attributs. Enfin, l'espace disponible en mémoire et sur disque est à tout instant disponible via le menu « Bureau ».

La vocation du Rédacteur, comme son nom l'indique d'ailleurs, est avant toute chose de saisir du texte de façon très, très intensive. Son efficacité dans ce domaine n'est plus à prouver. Il reste à faire confiance à l'éditeur pour que les derniers défauts importants soient corrigés (notamment une fiabilité sans reproche), et que des améliorations en ce qui concerne les fonctionnalités y soient apportées, sans pour autant que la vitesse du logiciel s'en ressente. Il faut souligner en tout cas que le suivi a été jusque-là efficace et régulier, chose assez rare étant donné le prix extrêmement bas (590 F TTC pour la version 1.97) du produit.

C. Lepecq

LA SOLUTION DANS LA POCHE

POCKETS SHARP

PC - 1124 avec 32 K	1095 F
PC - 1350 avec 64 K*	2695 F
PC - 1175 avec 160 K*	3385 F
PC - 1190 avec 320 K*	6390 F

CARTES RAM SHARP

Carte/Module 32 K à partir de	595 F
Carte 64 K	1145 F
Carte/Module 128 K	1895 F
Module 128 - 1100/1250 K	2750 F

RAM - DISK (15/11 broches) + RDeS 128 K	1890 F
RAM - DISK (15/11 broches) + RDeS 256 K	2490 F

INTERFACES SHARP

Interface SIO (15 broches) Centronics	795 F
Interface SIO (15 broches) MINTEL	365 F
Interface Cassettes	185 F
Interface SHARP - SHARP 15 broches	395 F
Interface SHARP - SHARP 11 broches	195 F
Interface Centronics 11 broches	505 F

LIVRES SHARP

Le Grand Livre du Langage Machine des SHARP PC	145 F
Le Grand Livre du SHARP PC	165 F

PORTATIFS SHARP - MS/DOS

PC - 4502 12 FDD/512 K	9340 F
PC - 4521 11 FDD/1100 20 Mega/512 K	17990 F

POCKETS CASIO

FX - 850 P avec 32 K (interne)	1395 F
FX - 1000 avec 40 K (slot)	2095 F
FX - 1000 avec 168 K (slot)	3390 F

INTERFACES FX - 850 P

Interface FX - 850 P - IBM	445 F
Interface FX - 850 P - Centronics	445 F
Interface FX - 850 P - Cassettes	325 F

LIVRE CASIO FX - 850 P

* Le FX - 850 P - Librairie/Librairie/Hardware	
180 pages (à paraitre Dév. BB)	145 F

PSION - ORGANISEUR II

PSION - CM 8 K	1145 F
PSION - CM 32 K	1485 F
PSION - X3 32 K	1925 F

Périphériques PSION - Renseignez-vous !

CATALOGUE GENERAL SUR DEMANDE



Cette brochure est disponible gratuitement sur demande à l'adresse suivante :
Becker & Partner, 6, rue St Gullhem, BP 2032, 34024 Montpellier Cedex.

BECKER & PARTNER

Tel. : 67.80.44.73
6, rue St Gullhem
BP : 2032
34024 MONTPELLIER CEDEX

SERVICE-LECTEURS N° 243

*Cartes interfaces pour
acquisition de données et
contrôle de processus
pour:*

**Compatibles
PC/XT/AT 286, 386 et PS/2**

Catalogue général gratuit sur demande

MetroByte
Computer Lines

KEITHLEY

Tel. : (1) 60.11.51.55

SERVICE-LECTEURS N° 244

Version
17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tél: (1) 40 59 09 13
Télex: 300 624 F

US

GRATUIT

Notre
catalogue
pour
compatibles
ou
Macintosh

Grâce à notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence, et dans un délai record. Nous vous proposerons les dernières versions des produits. Notre catalogue PC Compatibles et MAC est l'un des plus complets de France (plus de 1000 produits). Nous pourrions aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

Smalltalk/V - Smalltalk/V286 - Smalltalk/V Mac : le langage orienté objet idéal.

Pour développer avec Smalltalk/V :

-EGA/VGA Pack et Communication Pack;

-Gordies I Application Pack (Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V)

Gordies II Carleton Texts - Gordies III Carleton Projects



Les produits sont d'une astérologie 5 en 1 et interchangeables

Librairie	Nom	Prix	Librairie	Nom	Prix	Librairie	Nom	Prix
	pre-AT	pre-AT		pre-AT	pre-AT		pre-AT	pre-AT
CLAS LIBRAIRIES			ACTUS			ALPHASoft		
Turbo C 1.1 (Microsoft)*	898	1295	Turbo Pascal (TurboPower)*	302	595	Windows 2 (Microsoft)*	1892	1490
Quick C (Microsoft)*	1087	1290	Plus 86 Plus (Prosoft)	2656	nc	Windows 316 (Microsoft)*	1796	2490
C Compiler 1.1 (Microsoft)	2086	3990	Concept 2 (Soft World)	3284	nc	Desktop (Quintessence)	1176	1950
Laser C 1.1 (Laser)	2825	6950	Percepto III X (Soft)	1420	nc	Conceptor Dos 186 (DR)	2956	4739
TeX C (Mark Williams)	811	2290	Percepto 21 (Avec carte)	312	nc	Conceptor Dos 386 (DR)	2847	5510
Patho C Library (Holland)	193	1495	Percepto III (S.M.S.)	973	nc	PC DOS/765 (Soft World)	2188	nc
JD2C Toolkit (Soft. Com)	3073	nc	Percepto III (O.S.M.S.)	10857	nc	Mega 386 2 users (Racal)	8010	nc
JDC III (Jaffee)	1897	nc	Advanced Trace-86 (Morgan)	3513	nc	Thom 86 (Thom Software)	5818	nc
C Food Programming (Jaffee)	979	1590	Advantage Debugger (Shen)	5392	5500			
C Library (Jaffee)	1008	nc				TABLETES		
Super Functions (Gordie)	2519	nc	AMALTES			Multiplan 3 (Microsoft)*	1915	2790
Profile (Harris)	2695	3650	Real (Siscom Systems)	1692	2790	Real PC (AT) (Mac)*	5706	6990
C Tools (The Masters)	1092	nc	Alteal (Siscom Systems)	923	1790	Quadrant (Holland)*	1899	2515
Turbo C Tools (Laser)	1000	1790	Epsilon (Siscom Software)	1723	nc	Torus 123 (Laser)*	2882	3190
C View Manager (Laser)	2056	nc	Sigma Tables (Novan)	544	nc	VIP (Parmer Plus) (Soft)*	1136	1900
C Speech Manager (Laser)	1513	nc	Imago (Harris)	1929	nc	Boring Calc (Boring)*	3537	4420
PASCAL et C			ALPS et Librairies			TRATTAMENTI DI TESTE		
Turbo Pascal 4.1 (Holland)*	490	1295	Texas ADA C Pak (R & R)	1429	nc	Word 4 (Microsoft)*	2993	4490
Pascal 4.0 (Microsoft)	1630	2290	Texas ADA D Pak (R & R)	7799	nc	Sprite 1.5 (Microsoft)*	1475	1995
Pascal 2 (Concept Software)	2523	nc	Texas ADA J1 Pak (R & R)	2636	nc	Wordprocessor 5.11*	2675	4920
Turbo Pascal ToolBox (Holland) (Chaque)*	750	995	Advantage Utility Lab	670	710	Evolution 1*	2525	3450
Tur. Pas. Developer's Lib*	5052	5995				Wordwin Pro*	2778	3730
Pascal Tools 1 (Harris)	1138	1650	ALTERN LANGUAGES			Chromas v.m. (Siscom)*	1683	1840
Pascal Tools 1-7 (Laser)	3644	nc	Turbo 316 Turbo (Microsoft)	4716	6690			
Pascal Asynch Man (Harris)	1512	nc	Fortran 4.1 (Microsoft)	2680	3390	BASE de DONNEES		
Pascal View Manag. (Harris)	2104	nc	Quadrice C++ (Quadrice)	2071	nc	Rbase (Microsoft)*	2895	2990
			Zenach C++ (Zenach)	1307	nc	Rbase system (Microsoft)*	4764	6990
			Conal 2 (Macintosh)	8927	nc	Paradox 2 (Holland)*	5185	7490
			ACTOR (White Wave Link)	5223	nc	Super DB 2 (Concept Soft)*	4383	5920
						Java Base 2+ (Soft Software)	3505	4950
BASIC et Librairies			APPLICATIONS			eB XL (Windstart systems)*	1267	3475
Lambda Basic (Holland)*	691	995	PROFESSIONAL			ReView-Workshop (Buzone)*	1513	1995
Quick Basic 4.0 (Microsoft)*	725	990	Turbo Prolog 2.0 (Holland)*	1176	1495			
Basic 4.0 (Microsoft)	1766	2190	Turbo Prolog ToolBox*	758	995	PROFESSES		
True Basic (True basic)	879	nc	Smalltalk/V (Object)	948	1110	Wanda PC (Microsoft)*	1400	1990
Quick Pak (Concept Soft)	753	nc	Smalltalk/V 286	1431	nc	Novly Plus 514 (Soft)*	1260	1590
Quick Pak 286 (Soft)	725	nc	EGANGA Pac (Digitalk)	415	nc	Novly II+ 512 (Soft)*	1428	1100
Quick Pak Pro (Concept Soft)	1345	nc	Communication Pac	445	nc			
Graph Pak (Concept Soft)	757	nc	Clipboard 1.2 ou 1 (Harris)	485	nc	GRAPHIQUE		
Graph Pak Pro (Concept Soft)	1345	nc	PC SCREENS (Texas Inst.)	1279	nc	Chart 2 (Microsoft)*	2104	2995
Quick II (Concept Soft)	1345	nc				Barwing Charts (Boring)*	1637	4490
Quick II Pro (Concept Soft)	753	nc	MYERS PROJ.			Hypertext in graphics 4*	3031	4590
Turbo Basic (Holland) (Chaque)	691	995	Windows Dev ToolKit (Mac)	3368	4790			
Basic (Novall)	1690	2450	Norris (Siscom France) (Chq)	439	nc	LIBRAIRIES		
			Turbo Pascal Tutor (Holland)*	432	695	AutoSketch (Autodesk)	798	790
			Probody (Soft International)	1021	nc	DesignCAD 2D (Holland)*	3333	3950
						DesignCAD 3D (Holland)*	3333	3950
ASSEMBLEURS			GENERATEURS DE PROGRAMMES			PAO		
MASM 5.1 (Microsoft)	345	1190	TopKey (TopTools)*	790	990	PowerMaker 3 PC (Soft)*	3692	6950
160 ASM/286 LINK (The I)	4773	nc	TopKey Power (TopTools)*	3286	3990	Page Artist (Migoni)*	1560	1495
WASM (Mac Am) (Soft)	1236	nc	Advanced Programmer (Kgl)	10907	nc	Novus (Rafé Xerox)*	5945	7495
ASMLAS (PCSoft)	1314	nc						
asmTRIP (Soft)	4073	nc						

Extrait de notre catalogue

Vous commandez, rien de plus facile, envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le numéro et la date d'expiration de votre carte. Nombreux pay. dimanches et jours de dimanche désiré.

Nom	Quantité	Unitaire	Total HT	Total TTC
Adresse				
Ville				
Quantité	Unitaire	Prix	Total HT	Total TTC
Frais de port : 40 Fr par livrée de 1000 Fr à 30 pour votre satisfaction			4000	4800
Total HT			8116	9116
Total TTC			9116	9116

Laserscript de SMO: la P.A.O. sur mesure

La société SMO Bureautique, présente sur le marché de la photocopie et de l'édition, distribue un produit orienté imprimerie : LaserScript. Ce logiciel de micro-édition apporte toutes les possibilités d'impression, souvent réservées aux professionnels, principalement par sa grande richesse dans les polices de caractères, identiques à celles utilisées dans le monde de l'imprimerie.

LaserScript est un produit que l'on ne peut classer facilement dans le genre PAO. C'est en effet un logiciel de micro-édition très orienté vers le monde professionnel imprimier. Il a été conçu par la société A.P.I. pour répondre à un besoin précis : pouvoir éditer, via un système informatique comprenant une imprimante laser, des caractères d'imprimerie classiques utilisés de manière courante. LaserScript a donc été développé dans cet esprit, et le résultat est une impression d'une qualité typographique très élevée.

LaserScript, disponible sous la forme d'une disquette d'installation, requiert une configuration de type PC/AT avec un écran graphique, ainsi qu'une imprimante laser. SMO préconise pour cette dernière le modèle Canon LBP-8II. Dans le cas où l'on aurait un besoin d'images digitalisées à partir de scanners, LaserScript est interface avec les modèles Canon IX 8 ou 12, selon que l'on désire un scanner à plat ou à enroulement.

Des possibilités de saisie classiques

Après son initialisation, LaserScript affiche un menu qui permet, d'une part, de saisir et modifier le texte entrant dans la composition qui sera éditée, et, d'autre part, de faire une

mise en page à l'écran. La première opération à effectuer pour créer une composition est de rassembler tous les éléments de base : textes, graphiques, dessins, images scannées.

En ce qui concerne le texte, LaserScript possède un éditeur classique qui assure une saisie du texte au kilomètre, avec passage à la ligne automatique. Il autorise également la fusion de fichiers de type ASCII créés avec d'autres logiciels. Cet éditeur est très sobre de présentation et ne servira vraiment qu'à la saisie de textes entrant dans la composition.

Pour les personnes habituées à faire une mise en page sur papier, à la manière de Personal Publisher, il est possible d'inclure directement dans le texte des commandes de présentation. Elles doivent être incluses entre deux signes particuliers : deux petits rectangles qu'on à l'écran obtenus en appuyant sur la touche F10. Ils permettent de différencier les commandes du texte proprement dit. On peut ainsi intégrer une véritable mise en page, en précisant par exemple :

- la marge en millimètres : M105 pour fixer la marge à 105 mm du bord gauche ;
- l'interligne en dizaines de millimètres : lxx ;
- la justification en mm : Jxxx ;
- la police choisie : Px ;
- le début ou la fin d'encadrement : EDx et EF ;

• l'utilisation de trames ou de fonds : FDx et FF.

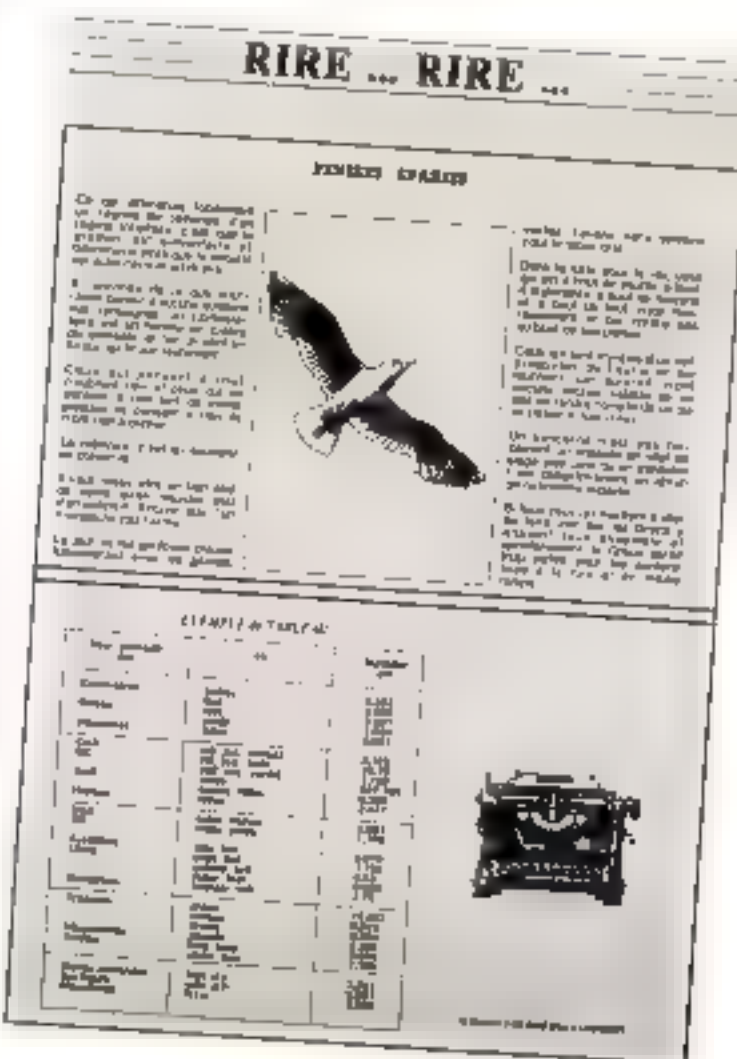
L'ensemble de ces codes de commandes peut être employé de manière plus souple, en passant par l'option S : mise en page. Celle-ci permet d'utiliser l'écran qui symbolise alors deux pages A4, pour visualiser sa mise en page au fur et à mesure qu'elle se compose. On dispose dans cette option d'une suite de commandes actives à l'aide des touches de fonction. La démarche de composition d'un texte est simple. Il faut d'abord appeler un texte et le placer dans sa feuille de cadrage en précisant

sa place de départ et celle d'arrivée. Le texte se déroule ensuite et une zone vidéo inverse s'affiche, proportionnellement à l'encombrement du texte sur la page A4. Ici, pas de fonction zoom, mais le contenu de la ligne sur laquelle le curseur se trouve est affiché en bas de l'écran, pour un contrôle ligne à ligne. Si le texte ne tient pas sur une colonne, on peut gérer très facilement du multicolonne en déplaçant des morceaux de texte d'une colonne à une autre et faire un équilibrage de colonnes à l'écran.

Il en est de même ensuite avec les images digitalisées ou les graphiques de gestion : ils sont placés sur la page et leur taille est symbolisée par une zone noire.

L'imprimerie à votre portée

Une fois tous les éléments de base en place, l'enrichissement de la page peut commen-



HELVETICA

- Police LASERSCRIPT Helvetica 6 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 8 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 10 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 12 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 14 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 16 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 18 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 20 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 24 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 28 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 36 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 48 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 72 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 108 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 144 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 180 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 240 B
- Police LASERSCRIPT Helvetica 360 B

De nombreuses polices sont disponibles, et ce dans plusieurs corps (ici, le tableau montre la gamme Helvetica et les remarques sont en Times).

cer, LaserScript permet d'utiliser des filets et des trames. Il suffit de préciser l'emplacement exact du filet ou de la trame, puis sa densité :

- de 1 à 9 pour le filet (du plus fin au plus épais) ;
- de 0 à 68 pour la trame, suivant le niveau de grisé (3).

Mais la véritable puissance de LaserScript vient des polices de caractères qu'il peut employer. Elles sont liées à l'imprimante utilisée et accessibles sous la forme de cartouches que l'on enfiche dans l'un des deux emplacements prévus à cet effet dans une Laser Canon.

Ces polices de caractères ont été dessinées par A.P.I. et sont identiques à celles dont un imprimeur dispose de manière classique. C'est, en tout, plus d'une centaine qui sont disponibles, du corps 6 au corps 72, pouvant être gérées

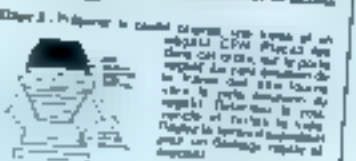
avec LaserScript. Une cartouche en contient cinq, ou plus, selon les besoins. On notera pour exemple la présence des caractères de type : Helvetica, Times, Souvenir, Rockwell, Script, Gothic, Fantaisie, etc. Chaque police est numérotée dans une cartouche, et elle est appelée par ce numéro soit directement dans le texte avec une commande « P » et le numéro choisi, soit en mise en page à l'écran en renseignant la zone Police au moment de placer un texte.

Ces polices ont été créées pour répondre aux besoins précis des imprimeurs, véritable cible de LaserScript. Leur qualité et leur nombre répondent donc exactement à une demande de la part des clients de SMO, qui est déjà présente sur ce marché, avec du matériel d'imprimerie. En vérité, LaserScript est un produit complémentaire

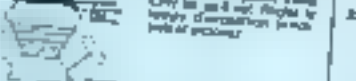
INSERTION DE TEXTE SUR COPIES TRAMEES



Etape 1 : Choisir la zone de texte à insérer dans le document. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser. Choisir la zone de texte à insérer dans le document.



Etape 2 : Définir la taille de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.



Etape 3 : Définir la position de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 4 : Définir la couleur de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 5 : Définir la taille de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Application COPYPROOF n° 6

INSERTION DE TEXTE EN NEGATIF SUR COPIES TRAMEES



Etape 1 : Choisir la zone de texte à insérer dans le document. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser. Choisir la zone de texte à insérer dans le document.

Etape 2 : Définir la taille de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 3 : Définir la position de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 4 : Définir la couleur de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 5 : Définir la taille de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 6 : Définir la couleur de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Etape 7 : Définir la taille de la zone de texte à insérer. Choisir la police et le corps de caractères à utiliser.

Application COPYPROOF n° 7

du travail d'un imprimeur, et les premières versions du logiciel ne permettaient que l'introduction directe de codes dans le texte. Cela impliquait que l'on ait tout d'abord préparé sa maquette papier de manière très précise, pour avoir toutes les cotes en millimètres. La version avec mise en page à l'écran est effectivement plus souple à employer, mais elle demande quand même, pour obtenir des résultats de qualité, que l'on puisse avoir une bonne idée au préalable de la mise en page attendue. C'est toujours le cas pour un professionnel qui élabore avant toute chose une maquette, simplement pour la soumettre à l'approbation de son client.

LaserScript se situe en marge du marché actuel de la PAO sur micro-ordinateur. Il est impensable de le comparer

avec un PageMaker ou autre Ventura. LaserScript s'adresse à un public plus spécifique de professionnels des arts graphiques, qui, avec une petite station de PAO, peuvent concevoir des imprimés en gardant la philosophie habituelle de leur travail. Espérons ici que cette démarche portera ses fruits pour la société SMO.

P. Barbier

LaserScript

- Configuration : 128 Ko. Deux disquettes ou disque dur.
- Prix : 11 396 F TTC
- Distributeur : SMO.
- Points forts : polices de caractères nombreuses et de qualité. Polars faciles : réservé à un public de professionnels.
- Performances : ***
- Facilité d'emploi : ***
- Documentation : **

Oracle : des outils logiciels de quatrième génération

Créée en 1977, la société américaine Oracle Corporation a mis au point un Système de Gestion de Bases de Données (SGBD) relationnel qui est en passe de devenir le ténor du marché. Le champ d'application de ce type de logiciel est vaste et couvre la gestion traditionnelle, la CAO, la gestion de bases multimédia et les outils d'aide à la décision : Oracle facilite les prises de décision et dont les messages ne sont pas formulés en termes ambigus ! Les mauvais présages ne semblent pas s'adresser à la société Oracle dont les résultats financiers sont exemplaires.

Les concepts du relationnel ont été mis en œuvre par E.F. Codd, à l'origine chercheur au laboratoire d'IBM à San José, puis président du « Relational Institute » et de « Codd and Date Consulting Group » : nous les avons présentés à l'occasion du banc d'essais de SQLBase (distribué par ISE-Cieges, article *Micro-Systèmes*, novembre 1988).

Rappelons simplement que les systèmes de gestion de bases de données évoluées garantissent l'indépendance des données et des traitements, ce qui signifie par exemple que l'évolution de la base ne remet pas en cause les programmes.

D'autre part, un SGBD relationnel permet la recherche d'informations sans connaissance des chemins d'accès à ces informations. Les autres types de SGBD sont appelés « navigationnels », car le modèle d'information utilisé (hiérarchique, réseau...) exige une navigation ingénuise dans la base d'information.

L'offre en matière d'outils relationnels est aujourd'hui importante, et la compétition est particulièrement vive dans le domaine de haute technologie logicielle.

Oracle est à ce jour porté sur plus de cinquante systèmes, et nous ne résistons pas à vous recommander la liste de ces systèmes (encadré) qui s'allonge de jour en jour : ainsi, la société Bull préconise Oracle et Informix sur sa nouvelle gamme de stations de travail (les stations DPX) sous Unix.

De même, Oracle sera très prochainement disponible sur Macintosh II : il fonctionnera sous AUIX (la version Unix d'Apple) : le logiciel Hypercard permettra par exemple d'accéder à une base Oracle en mode graphique.

Oracle fonctionne sur des systèmes aussi disparates qu'un PC, un ordinateur « départemental » ou un « mainframe » : il répond aux préoccupations des entreprises dont l'environnement informatique est hétérogène.

res SQL. SQL est un langage standard spécifié par l'ANSI, il est aujourd'hui implémenté sur la majorité des SGBD relationnels : ce langage assure l'unité gratuite des fonctionnalités requises, à savoir :

- La description de la base de données, la manipulation des informations, la gestion des autorisations, la sécurité, l'évolution dynamique de la base, et également la consultation du dictionnaire de données.

Le dictionnaire de données fait partie intégrante de la base, il comporte un ensemble de tables ou relations - pour reprendre la terminologie du relationnel - décrivant la base elle-même (quelles sont les informations gérées), les autorisations de manipulation sur des ensembles d'informations, ainsi que les résultats des audits d'activité éventuellement effectués par le responsable du système.

Oracle comporte un ensemble d'outils spécifiques (une interface SQL interactive, un ta-

Nous avons testé la version 5.1 sur PC/AT, qui ne comporte pas moins de dix-neuf disquettes. L'utilisation du logiciel nécessite un minimum de 2 Mo de mémoire vive et environ 8 Mo de stockage sur disque.

L'architecture de logiciel comporte plusieurs couches et un ensemble d'outils présentés sur la figure 1. Le noyau, véritable moteur du système, gère les communications avec la base de données : tous les accès sont obligatoirement filtrés par la couche SQL, ce sont donc des requêtes au procédu-

LA PORTABILITE D'ORACLE

Constructeurs	Lignes de produits
Amulph	Unix
Asulip	Unix
At&T	3Bx/Unix
Bull	Miral 40 et 60 Questar 700 SPS 7 SPS 9 DPS 6/GCOS 6-HVS DPS 7 et 7000/GCOS7 Cyber 930 et 995
Control Data	Unix
Convergence Technologies	Unix v.5 et AOS/V5
Data General	VAX/VMS et Ultrix (Unix)
Digital Equipment	3000/MPe-XL
Hewlett Packard	9000/3XX, 5XX et 8XX, HP-UX (Unix)
IBM	PC, PS-MS-DOS, OS/2/Genix VM/CMS MVS (SP, XA), TSD-CICS VSE-SP/CICS PC/RT
ICL	System BB
Matra Datasytèmes	Clan-Unix MD-500, MD-5000 (Strantr) X-MS 7000, MS-7300 et X-MS 3000 (Unix)
N.C.R.	Tower
Nadatel	Targon Unix
Plexus	Unix
Pyramid	Unix
Sequent	Unix
Siemens	BS2000
Sun	Sun III-Unix
T.R.T. T.I.	P 907X Unix
Wang	V5
Apple	Mac II en fin d'année

“ Oracle est équipé d'outils autorisant la réalisation de maquettes d'application complexes en des temps records. ”

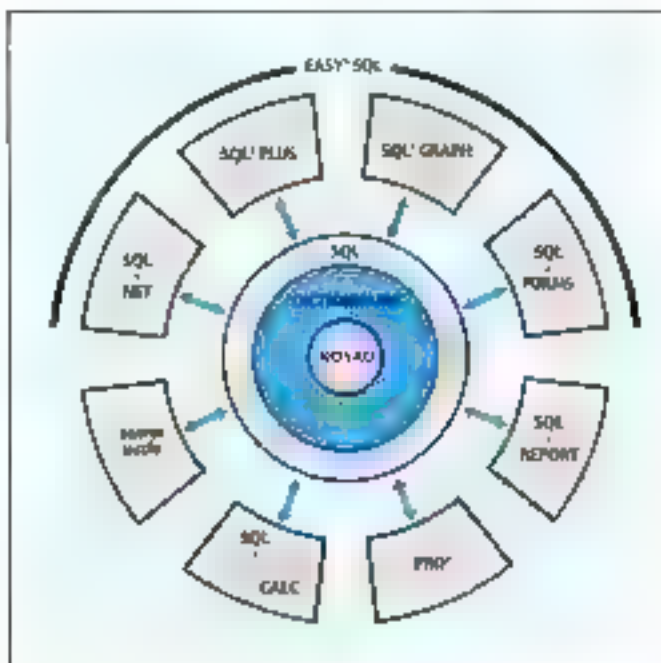


Fig. 1. - Architecture de fonctionnement d'Oracle.

bleur, un utilitaire de production d'états imprimés...), dont SQL*FORMS qui constitue un véritable atelier de développement d'applications.

Cet outil associé à système relationnel augmente considérablement la productivité de développement - il est possible de réaliser des maquettes d'applications complexes dans des temps records et de travailler véritablement en synergie avec les futurs utilisateurs.

Ceux-ci ont d'ailleurs la possibilité de développer leurs propres applications et éventuellement des bases locales d'informations en utilisant l'interface Easy*. Les développements sous SQL*FORMS et plus généralement la formulation de requêtes complexes en langage SQL exigent cependant une formation approfondie, que nous conseillons vivement aux utilisateurs : les outils de quatrième génération ne sont plus la seule propriété des informaticiens, les utilisateurs peuvent enrichir les outils mis en œuvre par leur direction informaticienne car les spécificités d'Oracle et la montée en puissance des micro-ordinateurs à leur disposition permettent.

La famille d'outils PRO* s'adresse aux informaticiens afin de réaliser des programmes en langages de 3^e génération (Cobol, Fortran, C...) accé-

nant à des bases Oracle : il est ainsi possible de sauvegarder l'acquis logiciel de l'entreprise, et de toute manière il est indispensable d'utiliser ces langages pour développer des routines de calculs (scientifiques ou financiers par exemple) complexes.

Citons enfin l'architecture SQL*STAR, qui permet de répartir de manière optimale données et traitements sur différents ordinateurs (figure 2). SQL*STAR peut gérer plusieurs bases sur différents sites, et une même base peut être im-

plantée sur deux sites distincts : la topographie du réseau et la localisation des informations est transparente pour l'utilisateur, qui travaillera de la même manière que s'il disposait d'un simple PC isolé. Oracle n'est pas à proprement parler un progiciel pour PC isolés : mais combien de PC seront-ils véritablement isolés dans le futur ? Notre « société de l'information » intensifie ses réseaux, afin de faciliter l'extraction et le partage de « l'argifis » : l'information.

Gilles Fouchard

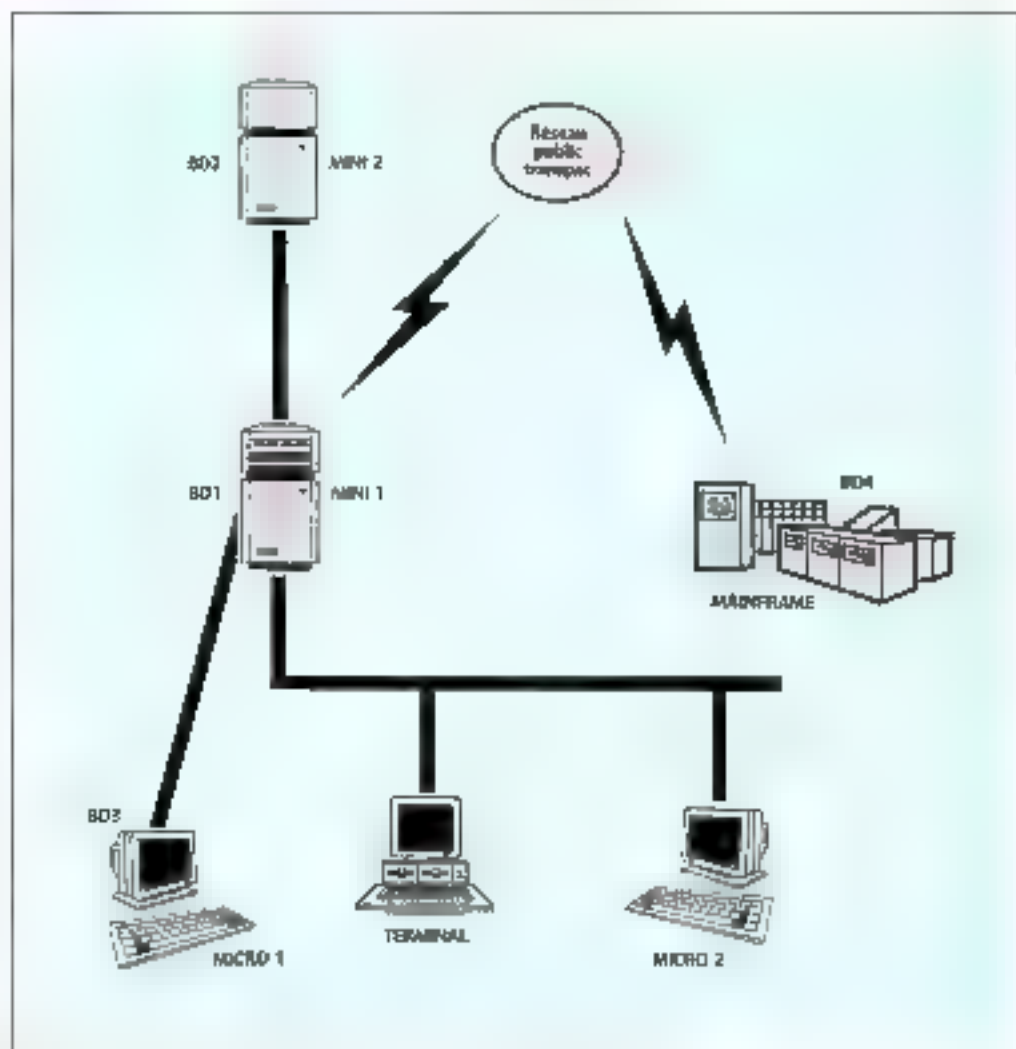


Fig. 2. - Oracle, un système de gestion de bases de données réparti.

LA GESTION DE VOTRE ENTREPRISE DU BOUT DES DOIGTS

STOCK

Gestion de stock :
Fichiers Article, Client,
Fournisseur) Mise à
jour automatique du
stock.

Étiquetage (avec à
barres standard
EAN).

Création-édition :

Bon de commande,
Facture, Devis, Bon
de livraison.

Gestion de caisse :

Utilisation de l'ordina-
teur comme une
caisse enregistreuse
(édition du ticket de
caisse).

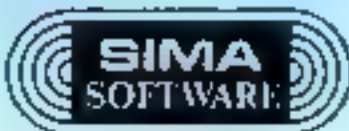
TRAITEMENT DE TEXTE

Utilisation facile
(formulation des com-
mandes de WordStar
(c)).

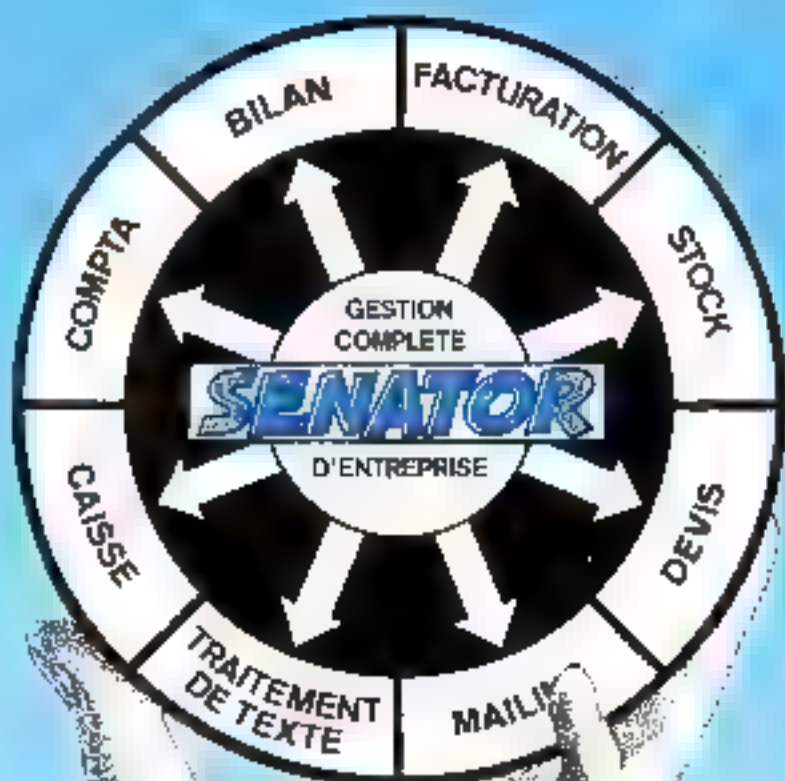
CONFIGURATION MINIMUM

SENATOR fonc-
tionne sur PC, XT,
AT ou PS/2 avec 512
Ko de mémoire,
équipé de deux lec-
teurs de disquettes
1720 Ko, 1, 2 Mo ou
d'un disque dur.

GESTION INTÉGRÉE ÉCRIT EN TURBO PASCAL



100, Rue des 4 Termes - B.P. 101
Z.I. des Paluds II
13685 AUBAGNE Cedex
☎ 42.84.43.44



MAILING

Fichier commercial
permanent des clients
recherché sur plu-
sieurs critères : nom,
ville, département,
code). Édition d'éti-
quettes d'adresses.

COMPTABILITÉ

Gestion des comptes
et des journaux.

Saisie et consultation
des écritures simples :
recherche par
numéro et par libellé).
SENATOR possède
un brouillard de saisie,
dans lequel les écritures
sont sauvegardées
automatiquement
avant leurs enregistre-
ments définitifs.

Le générateur d'état
inclus dans la comp-
tabilité permet de défi-
nir vos propres
éditions.

Éditions Comptable :
Plan comptable,
Extrait de compte,
Balances, Grands
livres, Journaux,
Bilan et Échéanciers...



INCLUS

970.-H.T.

1150,42 TTC

BON DE COMMANDE

Je souhaite acheter le logiciel SENATOR au prix unitaire de
1.150,42 F TTC., x _____, soit _____ F TTC.
Veuillez trouver ci-joint un règlement :

par chèque bancaire par chèque postal.
 5^e 14 3^e 02

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Ville _____ Code postal _____
Signature : _____

20 Mo dans un disque amovible : la solution Sanyo

Les besoins actuels d'échange de volumes importants de données amènent les constructeurs de micro-ordinateurs à proposer des solutions de transport pour des unités de disques durs : c'est le concept du disque amovible. C'est le cas de Sanyo qui apporte une réponse pour une capacité de 20 Mo avec un lecteur interne installable à la place d'une unité de disque dans son modèle 17+.

La solution choisie par Sanyo est un disque amovible de 20 Mo qui se présente sous la forme d'une cartouche, de la dimension d'une disquette, et d'un centimètre et demi d'épaisseur. Ce disque s'insère dans un lecteur qui prend la place d'une unité de disquette par exemple. Pour nos tests, il était monté en place du disque dur d'un modèle Sanyo 17 Plus. Le mécanisme de base retenu par Sanyo est de conception Ricoh. Il s'interface directement sur une carte contrôleur disque classique, une Xebec AT, dans notre cas.

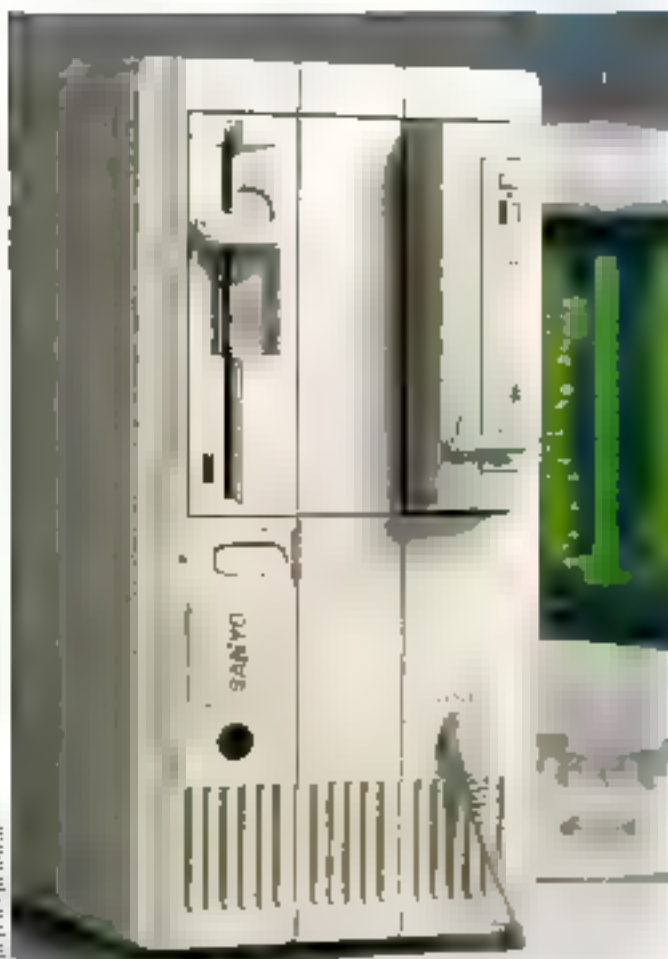
Une manipulation complexe

L'introduction d'un disque dans le lecteur se fait quand la machine est sous tension, sans cela, le loquet de blocage du lecteur reste inopérant. Il faut donc, pour insérer un disque amovible, suivre une procédure qui peut paraître un peu longue et complexe. La première opération consiste à ouvrir le compartiment du lecteur pour y introduire ensuite le disque. Il faut tourner le loquet de blocage, tirer vers soi le corps du lecteur et, enfin, soulever la partie avant pour que le lecteur se sépare en deux parties, laissant apparaître le réceptacle

du disque. A ce moment, on peut introduire la cartouche et refermer l'ensemble en faisant les opérations précédentes en sens inverse.

Le lecteur remis en place, il ne reste plus qu'à en indiquer la présence au système en appuyant sur une petite touche en face avant. A ce moment, le moteur du disque se met en route, et un certain nombre de tests sont effectués, signalés par le clignotement d'une LED verte. Quand cette dernière reste allumée de manière fixe, le disque est accessible sous MS-DOS. On regrettera ici l'absence de détection automatique du disque dans le lecteur, comme c'est le cas sur d'autres solutions du même type.

Une fois installé, le disque est reconnu par le système comme une unité logique classique, équivalente à un modèle 4 têtes, 611 cylindres, 17 secteurs par piste. Il s'utilise donc, le plus simplement du monde, comme un disque dur, reconnu en C:, par exemple. Nous avons testé la compatibilité de ce disque avec des utilitaires de réorganisation d'espace disque comme Optimize : aucune différence avec un disque fixe classique. Seul écart, et il est important : la vitesse d'accès au disque. Des indices de performance de type Coretest indiquent des temps d'accès moyens, piste à piste, plus élevés que pour un disque dur



“ Le disque dur amovible de technologie Ricoh ne sera reconnu par l'unité centrale qu'après sa mise en place laborieuse, son activation et son arrivée à une vitesse de rotation stable. ”

lent (un classique 85 ms). Les résultats semblent même plus proches de ceux d'un lecteur de disquette. Il semble ici très regrettable d'associer un AT rapide, le 17 Plus, avec une unité de disque lente, ce qui abaisse considérablement la vitesse de traitement du micro-ordinateur pris dans son ensemble.

La solution de disque amovible proposée par Sanyo n'est donc pas satisfaisante, si l'on se situe dans une utilisation du disque comme unité principale. Sa vitesse d'accès trop lente ne

peut en faire le remplaçant d'un disque classique.

En revanche, dans l'optique d'une unité de sauvegarde essentiellement destinée à l'échange d'informations, la solution est correcte, en ce sens que le principe de portabilité est assuré. Mais le mécanisme choisi reste tout de même trop complexe pour une utilisation régulière. Souhaitons ici que le principe soit modifié, pour permettre d'offrir une nouvelle version plus complète et facile d'emploi aux utilisateurs.

P. Barbier

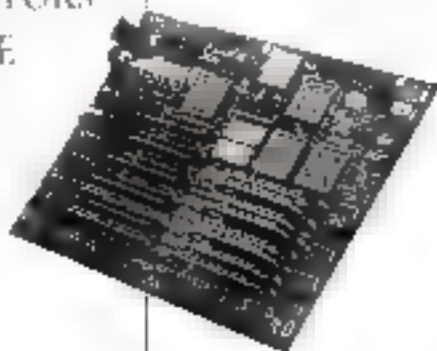


Sun Moon Star



AVIS-19 3326 (CPU)
40296 (CPU) (16/12 MB/1)

**OEMS & OVERSEAS
DISTRIBUTORS
WELCOME**



AVIS-19 3116N MAIN BOARD
40298 (CPU) (16/16 MB/1)

SUN MOON STAR CO., LTD

2F, NO. 173, Hsin Yi Road, Sec. 4, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-7042837 TELEK: 27199-5MS00
FAX: 886-2-7071802

TODAY'S SUN MOON STAR - TOMORROW'S SUPERSTAR

Sun Moon Star began as a trading company in 1985. In the five years since, SUN MOON STAR has developed into an international and multidimensional enterprise with over 100 subsidiaries. SUN MOON STAR is now expanding in five major areas of business and has branch offices and representatives worldwide.

- Center on Sun Moon Star on:
- Computers
 - Information system
 - Printing
 - Foreign services
 - Real estate

We not only manufacture PC's, mainboards, add-in cards, switch power supplies and UPS, but we export and service our equipment as well.

Turbo Pascal 4.0 : l'outil des ateliers de génie logiciel.

Avec la version 4.0 de son célèbre Turbo Pascal, Borland International est parvenu à hisser le plus connu des compilateurs Pascal pour micro-ordinateurs à un niveau vraiment professionnel. Cette version fait tomber la limite des 64 Ko de code, la seule limitation restant celle du matériel. Cette amélioration de taille tient à l'introduction du concept de compilation séparée. C'est l'une des clés de voûte du langage ADA, qui donne à TurboPascal 4.0 une nouvelle dimension.

Turbo Pascal 3.0, limité à 64 Ko de code exécutable, produisait après la phase de compilation un fichier avec l'extension « .com ». La nouvelle version produit des fichiers exécutables avec l'extension « .exe ». L'édition des liens se fait au moment de la compilation, de façon transparente pour l'utilisateur, entre le programme et les différentes unités qu'il utilise. Elle n'autorise plus le chaînage ni l'utilisation de fichiers de recouvrement, ces deux opérations étant désormais remplacées par la notion de compilation séparée.

Les fichiers inclus sont supportés par Turbo Pascal 4.0, avec une amélioration intéressante : il est maintenant possible d'imbriquer des fichiers inclus jusqu'à huit niveaux.

L'opération s'effectue toujours par la directive de compilation du type :

\$Include fichier_a_inclure

Malgré un certain nombre d'autres différences, notamment à propos de la syntaxe, la nouvelle version de Turbo Pascal reste largement compatible avec la précédente. Borland

fournit, avec Turbo Pascal 4.0, un utilitaire dont le rôle est de mettre à jour les codes sources de la version 3.0, ce qui apaisera beaucoup de difficultés.

La compilation séparée

Turbo Pascal 4.0 implate désormais la notion de compilation séparée par les « unités ». Celles-ci sont intimement liées au concept de modularité d'un programme, et apportent une aide précieuse au développement et à la maintenance.

Elles peuvent être vues comme des « boîtes à outils logiciels », rangées au sein d'une bibliothèque et utilisées par le programmeur dans ses applications (fig. 1).

Chacune renferme un certain nombre d'éléments (parties déclaratives, procédures et fonctions), répartis en deux grandes familles : les éléments publics et les éléments privés. Les premiers ont la propriété d'être visibles depuis les programmes qui les utilisent, tandis que les éléments privés ne le sont pas.

Une unité mettra à la disposition du programmeur un cer-

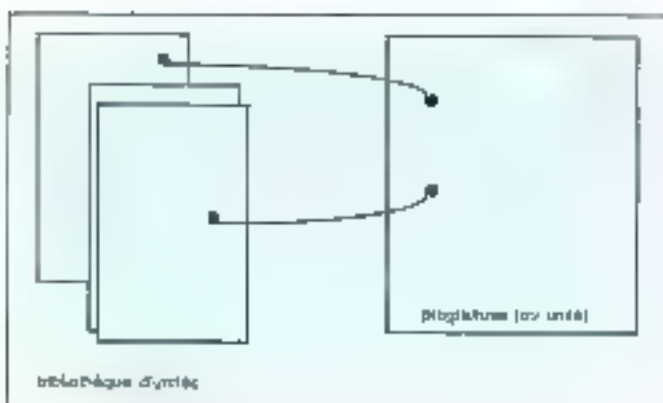


Fig. 1. - Un programme (ou une unité) utilise des unités rangées dans une bibliothèque. Celle-ci sera le plus souvent hiérarchisée, avec plusieurs niveaux d'imbriication des unités.

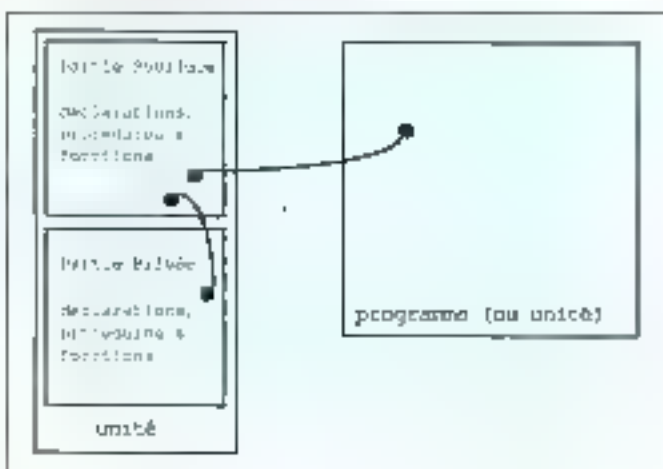


Fig. 2. - Seule la partie publique est visible depuis le programme (ou l'unité) appelant.

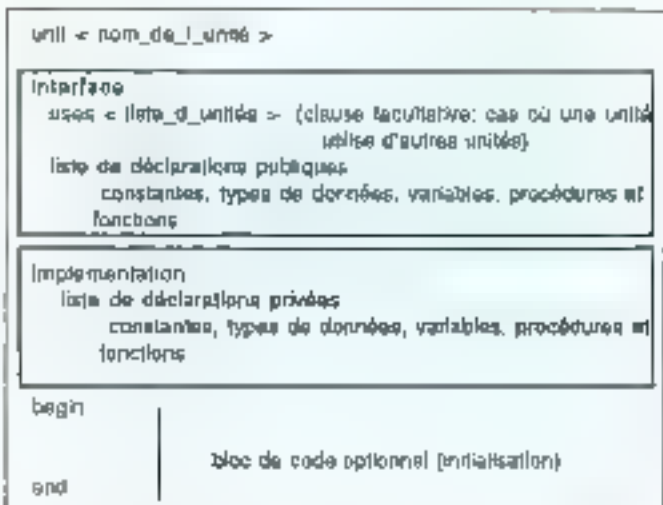


Fig. 3. - Structure d'une unité.

tain nombre de déclarations, procédures et fonctions qu'il pourra utiliser à loisir dans son programme. Les procédures et fonctions publiques peuvent se servir d'éléments privés pour mener à bien leur tâche, mais ceci reste parfaitement transparent pour l'utilisateur

(fig. 2). Lorsqu'un programmeur utilise une unité, les éléments publics qu'elle contient pourront être alors utilisés exactement comme s'ils faisaient réellement partie du programme hôte. Dans une unité, on peut distinguer trois éléments essentiels (fig. 3).

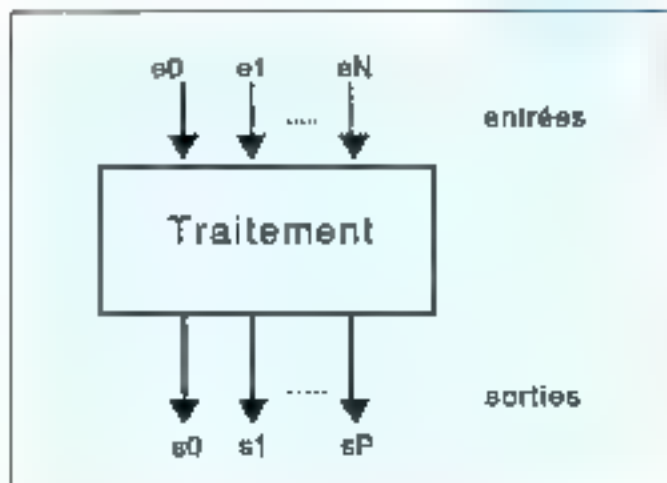


Fig. 4. — Une procédure ou fonction publique d'une unité.

○ Unit <nom de l'unité> : il s'agit de donner un identificateur à l'unité ;

○ interface : cette section renferme les déclarations, les procédures et les fonctions publiques. Le moment n'est pas encore venu de détailler les corps de ces procédures et fonctions. Dans la section interface, seuls sont requis les déclarations publiques et les noms des procédures et fonctions avec les modes de passage des paramètres.

Entre la liste des déclarations publiques et le mot réservé *interface* peut se trouver une clause *uses*, indiquant que l'unité utilise d'autres unités ;

○ implementation : cette section renferme les déclarations privées, ainsi que les corps des procédures et fonctions publiques ou privées. Les procédures et fonctions publiques se comportent comme des « boîtes noires », possédant un certain nombre de fonctionnalités, dans la mesure où elles sont utilisables depuis l'extérieur de l'unité sans que leurs corps soient visibles (fig. 4).

Il est possible d'écrire des lignes de code entre la fin de la section *implementation* et le end terminant l'unité. Ces lignes de code auront l'effet d'une initialisation, puisqu'elles seront exécutées aussitôt que l'unité hôte sera appelée depuis un programme.

Une unité se compile comme un programme normal, le résultat étant un fichier avec l'extension réservée *.pu*, de taille maximale de 64 Ko.

L'appel d'unités se fait par la clause *uses* <liste d'unités>. Celle-ci a pour effet de rendre visibles toutes les unités

spécifiées dans la liste, et de lancer automatiquement les éventuelles initialisations de ces unités.

La figure 5 présente un petit exemple de création et d'utilisation d'unités pour reconnaître la carte vidéo installée et son mode courant, puis initialiser ce mode graphique.

Si, dans la liste des unités d'une clause *uses*, une unité utilise elle-même d'autres unités, il convient de respecter le principe général suivant : tout objet informatique utilisé doit avoir été déclaré au préalable. Par exemple, dans le cas de la figure 6, il faudra écrire, pour utiliser l'unité A :

uses E,D,C,B,A

Cependant, si l'unité A comporte la clause *uses B,C* et l'unité C la clause *uses D,E* alors le compilateur saura détecter automatiquement les dépendances. La clause *uses E,D,C,B,A* deviendra alors plus simplement : *uses A*.

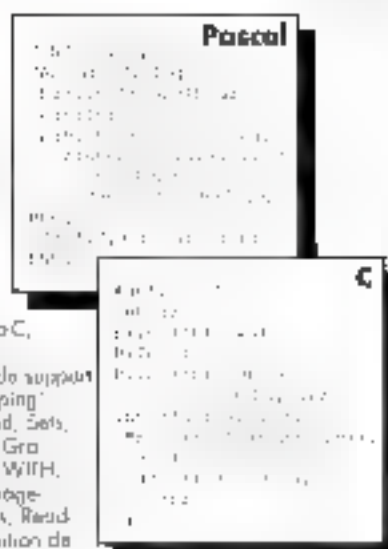
Dans le cas des unités interdépendantes se pose aussi le problème de la recompilation des unités modifiées. Lorsque l'on modifie la section *interface* d'une unité, les unités qui la référencent devront être recompilées. La section *interface* joue un rôle de connexion entre les programmes ou les autres unités qui l'utilisent. Les sections d'implémentation et d'initialisation, demeurant cachées, pourront être modifiées sans nécessiter d'autre opération que la recompilation de l'unité hôte. Turbo Pascal 4.0 offre une solution élégante aux problèmes de recompilation des unités interdépendantes, par les options *Make* et *Build* du menu de compilation.

NOUVEAU

Translateur Pascal=C

TURBO

Transcription parfaite, par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.



- ▶ Transcription vers Turbo-C, Quick C, ANSIC
- ▶ Contient des bibliothèques de support et des "macros prototyping"
- ▶ Soutient les Units, Sound, Sets, les variables absolues, Graphique, les instructions WITH, "window/memory management", "prelimin-arrays", Read Writein, Array et attribution de Record, Record avec variante, "external functions", opérations avec des strings, directives \$PASC (coprocesseur 80x87, include, etc...)
- ▶ Dépile les fonctions/procédures & variables (y compris toutes les références locales et globales)
- ▶ Génère des fichiers Projets et Make servant à la compilation automatisée
- ▶ Documentation complète entièrement en français
- ▶ Soutien total du système de gestion de fichiers de Turbo-Pascal 3/4
- ▶ Compatibilité des programmes C générés avec OS/2, UNIX et XENIX
- ▶ Translateur : 1495,00 F HT, Sources des bibliothèques : 795,00 F HT

VITESSE

Puissant outil logiciel de communication

Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication

- ▶ Programme avec gestion par interruptions entièrement synchronisé en tâche de fond (multi-tasking)
- ▶ Vitesse de transfert de 50 à 115200 b/s
- ▶ Entièrement multitérminé, offre une perte de données lors de l'émission ou de la réception
- ▶ Les sources de Turbo-Talk et des interfaces langages sont comprises
- ▶ Turbo-Talk peut être installé de façon résidente ou comme module attachable (lib)
- ▶ Adressage simultané de 8 interfaces série (émission et réception)
- ▶ Interfaces langages pour Turbo-Pascal 3/4, Turbo-C, Quick-C, Modula-2 de Logitech et JPL-Topspeed, assembleur
- ▶ La gestion des erreurs de communication peut être implémentée en langage de haut niveau ou en assembleur
- ▶ Options : lignes de contrôle de flux (hardware handshake), XON/XOFF, signal break, parité, nombre variable de bits de données, adressage du modem
- ▶ Paquet complet (y compris manuel entièrement en français et programmes de démonstration de transfert de fichiers et d'émulation de terminal) pour 1495,00 F HT.

```

unit Ini ;
interface
uses Graph,Crt;
procédure Detect(var GD,GM:Integer);
var GraphDriver,GraphMode:Integer;

implementation
procédure Detect;
begin
(*déttection de la carte graphique installée et du
mode courant sur cette carte*)
DetectGraph(GD,GM);
(*initialisation du mode graphique, d'après les
résultats de DetectGraph*)
IniGraph(GD,GM); (*le driver se trouve dans le
répertoire courant*)
outTextXY(1,1,initialisation mode graphique : ok);
end;

begin
(*bloc de code optionnel : initialisation*)
Detect(GraphDriver,GraphMode);
end. (* fin de l'unité *)

```

```

program Essai;
uses Graph,Ini; (*on rend visible
l'unité Ini; l'initialisation se
fait alors automatiquement*)

begin
procédures
et fonctions
graphiques ...

end.

```

Fig. 5. - Exemple de création d'une unité.

La compilation séparée est une notion qui revêt de plus en plus d'importance. Composantes de tout premier ordre d'un atelier logiciel, les unités pré-compilées apportent aux programmeurs une aide au de-

veloppement d'applications, en permettant des mises au point par morceaux d'ensembles logiciels complexes.

Elles ont par ailleurs un impact méthodologique certain, en introduisant notamment les

notions de programmation « ascendante » (élaboration d'unités de bibliothèques) et de programmation « descendante » (création de sous-unités) (fig. 7).

Par ailleurs, les unités pré-

compilées orientent les programmeurs vers une réutilisation des composants logiciels, laissant présager la naissance d'une industrie de ces composants.

Enfin, la compilation séparée aide à la maintenance des programmes, en diminuant le volume des recompilations.

Turbo Pascal 4.0 se hisse, grâce à la compilation séparée, au niveau des compilateurs les plus modernes. Cet aspect ne manquera pas de séduire un grand nombre d'utilisateurs potentiels, voyant en Turbo Pascal 4.0 la possibilité de bénéficier d'une partie des concepts les plus avancés de la programmation.

Un certain nombre d'éléments (constantes, types, variables, procédures et fonctions) qui étaient pré-déclarés dans la version 3.0 du compilateur sont désormais répartis dans plusieurs unités standards fournies par Borland. Turbo Pascal 4.0 propose sept unités standards :

CRT : gestion de l'affichage, du clavier, du son, de fenêtres en mode texte ;

Dos : accès à de nombreuses fonctions DOS ;

Graph3 : les graphiques tortue de Turbo Pascal 3.0 ;

QUI ?

- tourne de 4 ■ 8 Mips avec 1 Mo de RAM utilisateur
- possède d'origine les interfaces souris, parallèle, série, vidéo monochrome ■ couleur 640 x 512 pts, disque 3,5" 1 Mo
- offre le Basic et l'assembleur intégré ainsi que des polices de caractères lissés

ET COÛTE MOINS DE 13 000 Frs T.T.C.

l'Archimedes

"LE PLUS RAPIDE ET ■ MOINS CHER DU MONDE" S.V.M. janv 88
La nouvelle génération de calculateur à architecture RISC

Ashiv

CAP 101 - 67, rue Robespierre
93558 MONTREUIL Cédex

Tél : (1) 48.58.70.77
Télex : 233928 F

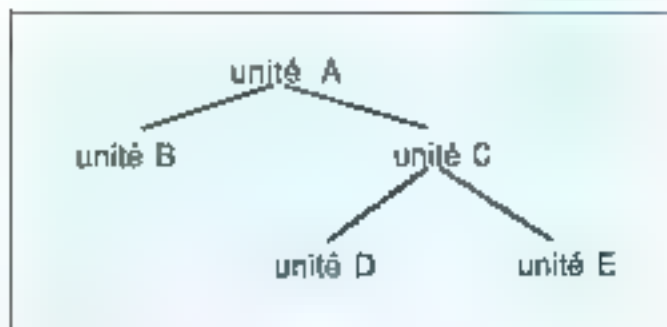


Fig. 6. - L'unité A utilise les unités B et C. L'unité C utilise les unités D et E.

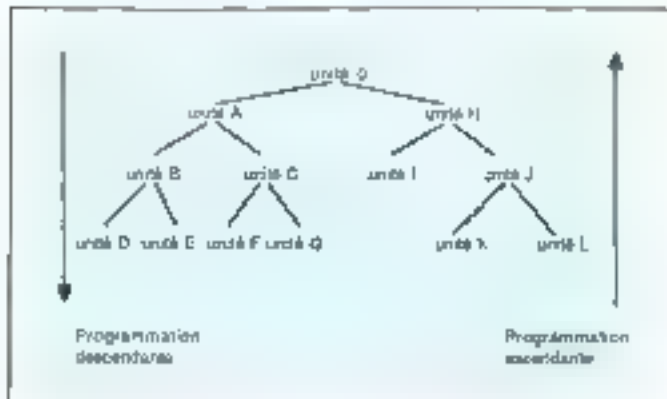


Fig. 7. - Notion de programmation ascendante et descendante.

Printer : gestion de sorties imprimante ;

System : bibliothèque de la phase d'exécution de Turbo Pascal, contenant des sous-programmes de bas niveau ;

Turbo3 : sous-programmes facilitant la compatibilité avec la version 3.0 ;

Graph : puissante gestion de l'affichage en mode graphique.

Entre autres, possibilité de travailler sous les normes CGA, EGA, VGA, Hercules, IBM 3270PC, MGA et AT&T 6300.

Ces unités comprennent de nouvelles déclarations, procédures et fonctions venant enrichir l'ensemble des éléments prédéfinis. Citons par exemple la possibilité d'utiliser, en mode graphique, 5 poches de caractères, avec un facteur d'échelle entier variant de 1 à 10, soit au total 50 polices de caractères disponibles.

Avant de conclure, disons quelques mots sur la nouvelle interface utilisateur de Turbo Pascal. Celle-ci facilitera la prise en main et l'utilisation du produit, puisqu'elle s'articule autour du concept de menus déroulants et accepte toutes les commandes d'édition et de compilation de l'ancienne version. On remarquera tout particulièrement l'existence d'une

fenêtre « OutPut », permettant de conserver la trace des dernières exécutions.

Avec la version 4.0, Turbo Pascal vient d'atteindre une certaine maturité. Il reprend ce qu'il y avait de meilleur dans l'ancienne version et gomme les imperfections les plus graves, notamment la limitation du code produit à 64 Ko. L'introduction de la compilation séparée fait à elle seule l'essentiel de la puissance de ce nouveau produit. L'ensemble des déclarations, procédures et fonctions prédéfinies s'est enrichi, tandis que l'interface utilisateur devient réellement conviviale.

F. Le Gascon

Turbo Pascal 4.0

Configuration : IBM PC/XT, PC/AT, PS/2, DOS 2.0 et supérieurs. 1 lecteur de disquettes 5 1/4 ou 3 1/2, 384 Ko.

Prix : 1 536 F TTC.

Distributeur : Borland.

Points forts : vitesse de compilation (27 000 lignes/minute), compilation séparée, environnement de programmation, documentation étoffée.

Performances : +++

Facilité d'emploi : +++

Documentation : +++

Rapport qualité/prix : ++++

MODULA-2

Environnement de développement intégré de la superlative pour Modula-2

TopSpeed

JPI-TopSpeed Modula-2: un compilateur sorti de la forge de Borland



- ▶ Éditeur/compilateur multi-langage
 - ▶ Aide adaptée au contexte
 - ▶ Compilateur "super-fast" (5 10000 lignes/min)
 - ▶ Éditeur de liens et éditeur Make intégré
 - ▶ Compilation séparée et Possibilité d'optimisation
 - ▶ Génération de "native object code"
 - ▶ Livré gratuitement par nous avec le compilateur un "SAM et DISPLAY Manager" complet
 - ▶ "OBJ7 linker" - émulation plusieurs modèles de mémoire
 - ▶ Jusqu'à 1 mégaoctet de données et de code, plusieurs modèles de mémoire
 - ▶ Bibliothèques "runtime" en code source: gestion de liens, graphique (CGA, HGC, EGA, VGA), système de fichiers
 - ▶ PC/XT/AT/PS/2 et compatibles 100% 384 ko
- Compilateur 993,00 F HT, TechKit: 795,00 F HT

DeskEngine

Desk Top Manager

DeskEngine est un Desk Top Manager à la SideKick, livré avec son code source (Turbo Pascal 3/4). DeskEngine intègre des fenêtres que l'on peut librement déplacer, des menus "PopUp" et une gestion des couleurs.

- ▶ Fonction "Cut", "Paste" & "Hardcopy"
- ▶ La table ASCII affiche les caractères (0-255, dec, hex)
- ▶ Calculatrice scientifique avec 10 mémoires et arithmétique, affichage mode bin/dec/hex, fonctions ln, log, exp, sin, cos, racine carrée, 1/x, régression linéaire & statistique
- ▶ Calendrier perpétuel de 1583 à 4319 (compris), déplacements par jour/mois/année/siècle
- ▶ Agenda intégré
- ▶ Gestionnaire de banque de données : insérer, éditer, effacer, ajouter, chercher, se déplacer, changer de banque de données
- ▶ Bloc-notes : commandes compatibles avec l'éditeur TurboPascal
- ▶ Montage: changer, effacer, chercher, lire, écrire des emplacements en mémoire
- ▶ Possibilité d'installer un fichier de configuration pour tout type d'imprimante
- ▶ Fonctions DOS, Dir, Erase, Rename, Type, Copy, etc.
- ▶ Complet avec code source TurboPascal (3/4) pour 775,00 F HT

Turbo-Talk
 TopSpeed

Pascal=C
 DeskEngine

Information
 Commande

Prix de port:

Métropole +30 F,

contre remboursement

+50 F,

hors métropole +100 F,

Réductions pour

écoles et universités

LAUER & WALLWITZ

1, rue des Écoles

57600 Forbach

Tél : 87 85 91 10



Friendly Display

*Reason why our monitor
with higher resolution,
more color,
compact sharp --
You'll prefer to work
with your
PC more closely*



**Economic 320 x 200 screen
high resolution monochrome monitor
series**

**T-121B: 12" monochrome, 85 line
freq. - 18.450 KHz.**

**T-122B: 12" monochrome, Dual
frequency - 18.450/18.750 KHz.**

**T-141B: 14" monochrome, 85 line
freq. - 18.450 KHz.**

**T-142B: 14" monochrome monitor
with dual frequency.**

Enhanced multi-color series

**CT-1450 enhanced Multicolor color
monitor:**
* 14" color
* Horizontal frequency: 31.5 - 60 KHz
* TTL / Analog
* Resolution - 380 x 500

CT-1456 VGA monitor:
* 14" color
* Horizontal frequency: 31.5 - 60 KHz
* Resolution - 720 x 500

**T-1429 high resolution, 85 line
monitor:**
* 14" monochrome
* Horizontal frequency: 31.5 KHz
* Resolution - 1,024 x 768

**T-1430 high resolution, 85 line
monitor:**
* 14" monochrome
* Multicolor
* Horizontal frequency: 31.5 - 60 KHz
* Resolution - 1,024 x 768

14" VGA series
* Resolution: 720 x 480
* Model T-1448: 14" monochrome
Model CT-1468: 14" color.

**Professional 15" super high
resolution Multicolor monitor**

T-1916 / CT-1958 Multicolor series:
* Horizontal frequency: 15 - 31 KHz.
* TTL / Analog
* Model T-1916 resolution - 1,024 x 768
Model CT-1958 resolution - 1,024 x 768

T-1908 / CT-1960 Multicolor series:
* Horizontal frequency: 31 - 48 KHz.
* TTL / Analog
* Model T-1908 resolution - 1,280 x 1,024
Model CT-1960 resolution - 1,280 x 1,024

ROYAL

TEL: 02-2705-1111

ROYAL ELECTRONICS (TAIPEI)
100, N. HONGKAI ROAD, SEC. 4,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 02-2705-1111, 2705-1112, 2705-1113
FAX: 02-2705-1114
HONGKONG: 2722-8888
TEL: 2722-8888

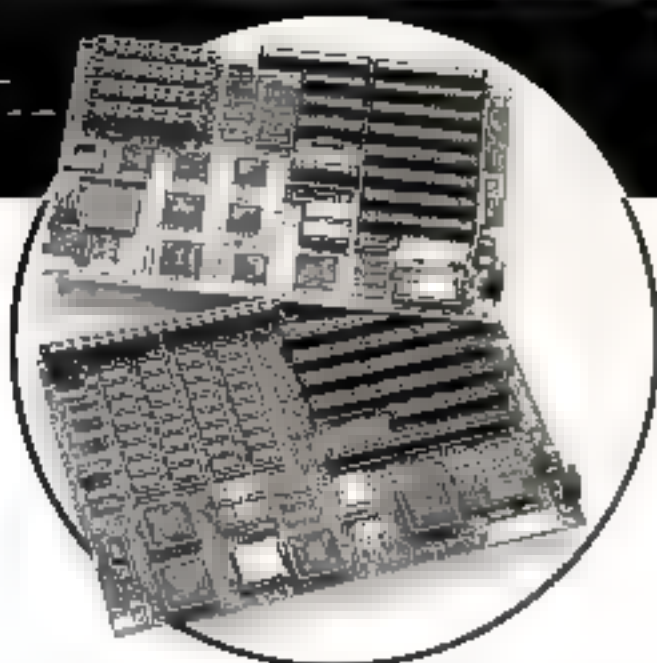
SUPERSTAR OF 80386 & 80286

ARTECH BABY 80386 MAINBOARD SPEED 34.5 MHz

- Intel 80386-20 CPU
- 16-25 MHz speed
- SW-HW speed selectable
- 80287 80387 coprocessor optional
- Two serial one parallel on board
- 2M (256K) 8M (1M) RAM module on board
- One 32 bit expansion slot for 2M-16M RAM card
- 6 layer dryfilm solder mask P.C.B.
- Legal AMD BIOS, support MS OS-2, Xenix, SCO Unix, Windows/386, Unix

ARTECH NEAT 286 MAINBOARD SPEED 26.7 MHz

- Fully IBM PC AT compatible
- 80286-16 CPU
- 12-16-20 MHz speed
- Page interleaved memory controller
- Integrated LHM/EMS 4.0 memory function
- Shadow RAM for BIOS to improve system performance
- Memory expandable from 1MB, 2MB, 4MB, 8MB
- Either SIM-RAM module or DIP-RAM chip can boot the system, can support maximum memory: 8MB using both SIM-RAM and DIP-RAM chip



ARTECH

Don't hesitate to contact us for
more information.

ARCH-TECH COMPUTER CORP.

4F-4, NO. 391, SEC. 4, HSIN-YI RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-709-5458 TLX: 19041 GOLDNWAY FAX: 886-2-706-4439
800 822-8527 (In U.S. use 800) Best or Worst Buy in the computer store.

PASCALISSIME:

LE magazine mensuel des programmeurs PASCAL

PASCALISSIME a pour vocation de publier des articles intéressant les programmeurs PASCAL. Tous les mois, nous présentons:

- des articles de fond sur des techniques de base de programmation en PASCAL. Parmi les articles publiés jadis, citons: un système expert avec chaînage avant, arrière et explication de la solution (Alix ALIX, février 1984; le premier système expert PASCAL publié!), un générateur de menus (Dr Alain GUÉRIN: mars 1984), un compilateur d'expressions arithmétiques (Alix ALIX: avril et mai 84), suite de réels "blindée" utilisant un automate d'état (John C. JUBRI: Juin 87, Pierre LEDESERT Septembre 87), un interprète de fonctions (Pr Pierre LUCAS: mars, mai et juillet 86), un séquentiel indexé (Basile FOREST: Mars, Avril et Mai 83), un assembleur 6502 (Lay SUIY, Janvier 1984), approximation de courbes par la méthode du gradient (Pr Gérard MOUNIER: Décembre 86, Juillet 87), le jeu du baguenaudier (Julien BASCH, avril 83).
- l'utilisation de divers périphériques en PASCAL (imprimantes, souris, carte MIDI, port série...)
- des analyses d'autres langages (MODULA 2, PROLOG, LISP, la programmation objet, la programmation fonctionnelle...)
- la communauté scolaire et universitaire des programmeurs PASCAL s'agrandit sans cesse. 60 valeureux candidats de l'Académie de Paris ont présenté leur épreuve de BAC en PASCAL en 88. Bravo: à ceux là, il faudrait coller d'office au moins la moyenne, pour avoir fait preuve d'intelligence en choisissant leur langage (900 cancre pelotonnés près du radiateur hargnaient encore en BASIC à cette même épreuve). Le PASCAL est solidement ancré au concours à l'X. Et des écoles comme Piston et Supélec sont de véritables nids de Pascaliens. Sans parler des nombreuses facultés, des IUT, des BTS. PASCALISSIME sera heureux d'augmenter le nombre d'articles destinés à faciliter le travail de tous ceux qui assureront la relève.
- des évaluations de produits: éditeurs, utilitaires de programmation, boîtes à outil
- des adresses de fournisseurs de produits PASCAL, des dates de stages, des coordonnées de clubs...



Au sommaire du numéro de Décembre 1988, vous trouverez:

- la programmation de la carte EGA: comment afficher un point, modifier la palette des couleurs, décaler le texte, partager l'écran en haute résolution (640*350) et en couleur. Trois techniques sont présentées: programmation directe des registres, appel au BIOS et, of course, utilisation depuis PASCAL.
- le calcul matriciel formel: comment multiplier deux matrices (tableaux) ayant des coefficients symboliques, et simplifier les résultats en fonction des cellules de valeur nulle ou unitaire. Nous avons utilisé ce programme pour calculer les formules de projection graphique 3D (dans TRAPP: Décembre 83)
- PASCAL, en Turpe: quel génie! le programme actuel d'information dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques semble privilégier l'apprentissage encyclopédique de méthodes de calcul numérique. En somme... faire de nos bagues des lignes numériques. Ne vaudrait-il pas mieux continuer l'enseignement mathématique médianisé, et enseigner l'informatique séparément?
- analyse de livres sur la compilation: Penberton, Terry, Aho, Leblanc, Welsh, Barro, Bodd, Sippu, Yellin
- Turbo PASCAL, version 5: quel de nul! sur rapport à Turbo PASCAL 4 et description de l'utilisation du Debugger intégré

Pour vous permettre de juger du contenu du magazine, nous ferons parvenir un exemplaire du numéro de décembre 88 à tout personne qui nous enverra ses coordonnées et 1 F de timbre. Cette offre est valable jusqu'au 31 décembre 1988, inclus. Une fois que le Père Noël sera passé, le tarif redevenira normal: 25 F TTC chaque numéro. Même prix pour les anciens numéros, dans la mesure des disponibilités.

Nous avons aussi préparé un index des anciens articles, que nous expédierons à toute personne qui nous enverra une enveloppe adressée à son nom et affranchie à 2 F.

L'abonnement de 12 numéros est à 240,00 F TTC. Les disquettes des programmes sont disponibles par mois (30 F TTC la disquette), ou par trimestre (40 F TTC). Les disquettes sont au format 5 1/4 sur PC (le format PC 3 1/2 est disponible, sur demande, en ajoutant 10 F par disquette). Une excellente idée pour Noël: offrez-vous ou faites vous offrir un abonnement à PASCALISSIME.

Si vous avez un article à publier, contactez-nous: nous ferons parvenir une courte notice précisant la forme des articles. Nous rémunérons les articles retenus. Et, en plus, vous deviendrez célèbre!

PASCALISSIME: l'excellence PASCAL.

Adressez votre commande accompagnée du règlement ou achetez directement chez:

PASCALISSIME
26 Rue Lamartine
75009 PARIS
Tel: (16-1) 42.85.10.82

- abonnement de 12 numéros: 240 F TTC
- abonnements de 12 disquettes 5 1/4: 290 F TTC
- abonnements de 12 disquettes 3 1/4: 380 F TTC
- abonnement de 4 disquettes trimestrielles 5 1/4: 130 F TTC
- abonnements de 4 disquettes trimestrielles 3 1/4: 160 F TTC
- le numéro: 25 F TTC
- la disquette 5 1/4: 40 F TTC
- la disquette 3 1/4: 30 F TTC

NUM ET ADRESSE:

Port en Métropole compris.
Corse et autres îles exclues:
+ 20 F TTC par produit

Micro-ordinateurs et m

Avant le développement croissant de la télématique et l'emploi de plus en plus fréquent de modems, de nouveaux concepts, de nombreuses fonctionnalités voient le jour. Qui n'a jamais eu envie, une fois rentré chez lui, de pouvoir appeler son bureau et de continuer à travailler avec son micro-ordinateur comme s'il était devant lui. C'est actuellement chose possible avec un ensemble de produits matériels et logiciels, qui permettent d'activer à distance des applications, soit à partir d'un micro équipé de modem, soit à partir d'un simple minitel.

Le besoin de travailler à distance sur un micro-ordinateur est actuellement de plus en plus présent dans le monde informatique. Une telle fonctionnalité permet de remplir de nombreuses tâches comme le dépannage d'application délocalisé, la démonstration via le réseau commuté chez un client, la consultation de données par minitel, etc. Les exemples sont nombreux et les concepts récents. On parlera ainsi, suivant les concepteurs et le domaine d'utilisation, de télémaîtrise, de téléassistance, de télé-démonstration. Nous avons testé un certain nombre des produits présents sur le marché,

qui proposent des solutions assez diverses, avec un environnement matériel propre à chacun d'entre eux.

Le matériel nécessaire

L'offre actuelle dans le domaine est liée à une configuration matérielle souvent identique, pour des produits logiciels quant à eux différents. Pour piloter à distance un ordinateur, il faut en premier lieu se doter de moyens de communications. L'ordinateur appelant est généralement équipé d'une carte modem ou d'un modem externe, capable le plus souvent de dialoguer en émulation minitel (mode V23)



initels: la distance abolie

et de supporter les commandes Hayes (Modem Kartex, PNB, Olitec, Timatic, Attel, 3X, etc.).

Il peut être également un terminal informatique, en émulation VT100 par exemple.

Il peut être enfin un simple minitel (à avec un affichage sur 40 colonnes ou 18 avec 80 colonnes), la dépense d'équipement étant donc réduite d'autant.

Certains produits demandent des équipements particuliers sous forme d'un boîtier à intercaler entre un ordinateur et un minitel, le modem de ce dernier étant donc utilisé pour établir la connexion.

L'ordinateur appelé est, lui, équipé d'un modem, dans la majeure partie des cas, du

même modèle que celui qui est utilisé sur l'appelant.

La différence entre ces produits se situe souvent au niveau du logiciel utilisé. On trouve en vérité trois types d'applications. Premièrement, une connexion de type minitel, avec utilisation du minitel pour appeler un micro distant qui est en veille et qui attend la demande de connexion, ce sont des logiciels comme Twinitel ou bien Homitel. Une fois la porteuse reconnue et la communication établie, on se retrouve avec une copie conforme de l'écran du PC distant sur celui du minitel. Suivant le nombre de colonnes affichées, un système de fenêtrage est prévu pour pouvoir visualiser l'intégralité des

80 colonnes de l'écran du PC. On peut ainsi lancer à distance des applications avec un retour de l'écran vidéo sur le minitel, à la vitesse de ce dernier, bien sûr. Cette solution, parmi les plus économiques, est très intéressante, pour permettre par exemple à d'éventuels acheteurs de tester directement un produit, avec toutes ses fonctionnalités, mais via un simple minitel.

Le deuxième groupe de produits est plutôt destiné aux échanges directs de PC à PC. Bien que pouvant aussi être utilisés en version économique, à partir d'un minitel pour certains, PC Anywhere, N-Support (photo), ils sont axés sur une utilisation avec deux cartes modems et sont même

livrés avec ces modems comme Télé PC 1200 (déjà testé dans nos colonnes).

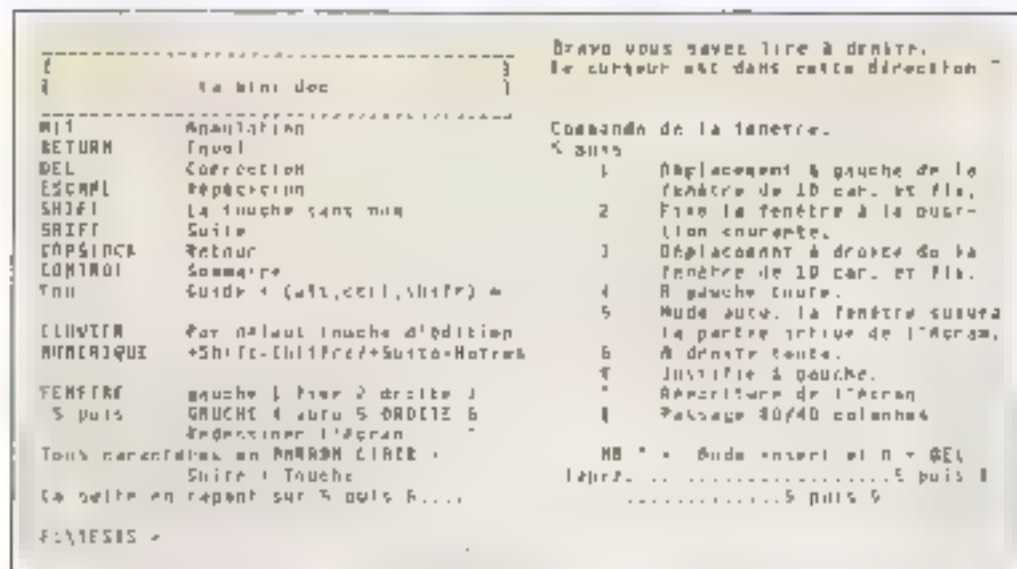
Le concept maître-esclave, maître-élève

Dans ce cas, les deux machines en liaison sont équipées de modem, et un logiciel de transmission avec des fonctionnalités classiques établit la liaison. L'ordinateur appelé est le plus souvent doté d'un programme un peu différent de celui utilisé sur l'appelant. C'est un module chargé en mémoire (occupant entre 30 et 50 Ko) qui permet à celui qui appelle d'être le maître et de piloter complètement l'esclave ou élève comme pour 3X-Sup-

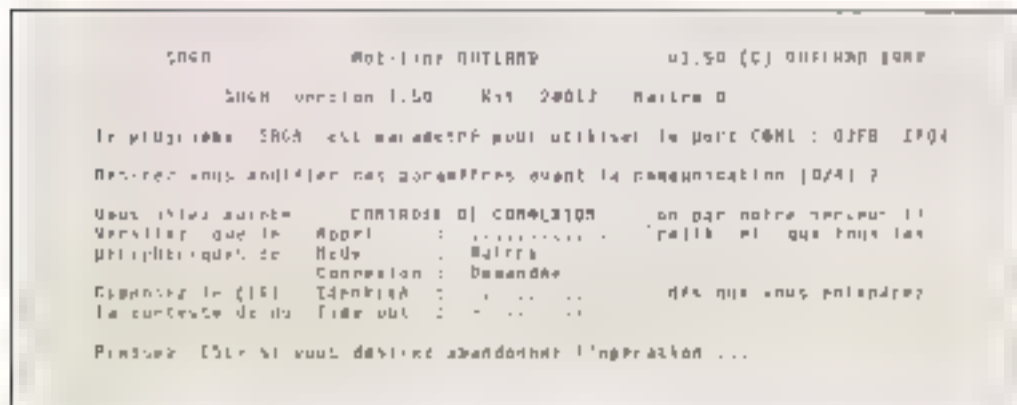




3X-Support, un produit de télémaintenance.



Correspondance des touches mini/ordinateur dans le logiciel Tvinatel.



Première utilisation en connexion du logiciel SAGA.

port. Le maître peut donc tout faire comme il se doit :

- gérer la mémoire écran et clavier ;
- redémarrer à distance (boot direct du PC esclave) ;
- interrompre une application sur le PC esclave, qui reprendra son cours automatiquement une fois la connexion terminée.

Dans certains cas, le PC esclave peut avoir la main et transmettre des messages à l'ordinateur maître. Quand une émulation de terminal est fournie, PC Anywhere, 3X-Support, Carion Copy, ARN-ACL, on accède ainsi aux gros systèmes informatiques, au site central de son entreprise, et ceci à partir d'un simple PC équipé d'une carte modem. On peut également équiper des ordinateurs non compatibles PC, Macintosh par exemple, d'un module d'émulation terminal (Ansi, VT 100) et avoir accès au monde IBM.

Tous ces produits ont des niveaux de sophistication différents, ils permettent pour certains l'emploi de mots de passe à la connexion et à la transmission de fichiers. Ils offrent des interfaces utilisateurs de type fenêtrage au dotés de menus déroulants comme KX-Master, identiques en présentation à la gamme logicielle Kortex KX-Com.

Un centre serveur de télémaintenance

La dernière famille regroupe les produits destinés à une télémaintenance complète d'un produit logiciel, une hot-line directe, avec intervention chez l'utilisateur. C'est le cas de produits comme Saga, très orienté assistance directe par ordinateur et dont la mise en route pour la première fois montre bien les possibilités de l'ensemble : il faut se connecter sur le centre serveur de ISC à Nantes pour pouvoir valider son code d'accès, bel exemple d'application pour ce produit. Le produit Isamatel est, quant à lui, un ensemble complet de maintenance à distance. Il permet de gérer un centre serveur de réception des appels de télémaintenance. Tout est ici prévu pour une exploitation rationnelle des appels. Chaque client en connexion a sa propre fiche et tous les détails des connexions sont archivés. Dès

Liste des produits utilisés

Produit	Distributeur	Minitel	Modem	Terminal	Remarques
ARN-MCL	ARN	non	Modem de 300 à 1 200 bauds Liaison BSC (3780, 3070) Liaison X35, X32	TTY, VT220	Produit associé à la carte ARN-TRC, carte série intégrant un modem V27ter pour des liaisons X25, X32, BSC ou en vidéotex V23
Carbon copy	Meridian Technology & Mediatec Limited	non	Modem compatible Hayes	VT52/100 TVI 920 IBM 3101	Aux Etats-Unis, fourni en standard avec le modem Worldport 2400
Homotel Télématel	Goto Informatique	oui	Modem vidéotex LCE-Tel, KX-Tel	non	31 14 code Goto
Isamaint	ISA	oui	Modem compatible Hayes	non	Connexion directe avec le centre de maintenance, logiciel de gestion des clients en télé-maintenance
KX-Master	Kortex	non	Kortex 1200, 2400, Kx-Box	non	Interface utilisateur de type Kx-Com
PC Anywhere	Timatic	oui	V23, compatible Hayes	VT100 Ansi Macintosh	Identique à 3X-Support
Sega	ISC	oui	V23	non	logiciel de Hot-Line
Télé PCI 200	Micro connexion	oui	Modem compatible Hayes	non	Capture d'écran pour la maintenance de sites IBM 36, 38, 43XX, 30XX, Vax
Telystel	Fidis	oui	V23	non	Essai : 64 21 47 82
Twinitel	Sofissimo	oui	V23 : Kortex, PNB, 3X, Attel, Oltrec, LCE	non	Notion de sécurité, mot de passe Essai : 40 13 07 32
3X-support	3X-France	oui	Modem compatible Hayes	VT100 Macintosh	Mots de passe Essai : 45 72 16 97

“ A l'aide d'une carte ou d'un modem, et d'un logiciel ad hoc, la maintenance se fait aujourd'hui à distance. ”

souscription d'un abonnement en télé-maintenance, le micro-ordinateur du client est équipé d'un logiciel résidant Gestkey (qui remplace Keybrt) qui permet, par simple appui sur les touches CTRL+ACT+F5C, d'entrer en connexion directe avec le centre serveur. Si le client possède un minitel 10, le logiciel va même jusqu'à établir automatiquement la communication. A ce moment, l'écran et le clavier du poste appelé sont déportés sur celui du technicien de maintenance en poste au centre serveur. Ce dernier peut alors intervenir directement sur le programme en cours d'exécution, et par l'intermédiaire d'une fenêtre de dialogue, guider pas à pas la personne qui a appelé.

Développé pour des besoins internes de suivi de clientèle sur les produits ISA, Isamaint se présente comme une véritable solution de hot-line, puissante et efficace.

Un marché en pleine expansion

Il est aujourd'hui difficile de faire un choix parmi tous ces produits, comme de trouver une limite aux applications qu'ils peuvent engendrer. Ils offrent tous de très bonnes possibilités pour piloter à distance son poste ordinateur, que ce soit à partir d'un minitel ou d'un PC. Chaque produit est plus particulièrement lié à un certain type de fonctions et ne doit jamais être séparé de son environnement matériel, qui entre pour beaucoup dans le prix de l'ensemble et qui sera aussi un élément déterminant dans la solution achetée.

P. Barbier

```

CONFIGURATION D' HOMOTEL
-----
TYPE D'INTERFACE      MODEM DU MINITEL
NUMERO DE PORT        ZUM1
AFFICHAGE TENDRE DE CONNEXION      OUI
BOBT MECHANIQUE A ON DECONNEXION  NON
IMPRESSION MINITEL .....          NON

PROGRAMME A LANCER SI MINITEL 80 COLONNES.:
PROGRAMME A LANCER SI MINITEL 40 COLONNES.:
MOT DE PASSE.....
TEMPS MAXIMUM DE CONNEXION.....

-----
F1 = UNICLEN ESC = ABANDON F2 = HELP
  
```

Menu de configuration de Homotel.

Décembre 1988

MICRO-SYSTEMES - 151

Il y a quelqu'un qui ne nous aime pas... notre compétition!

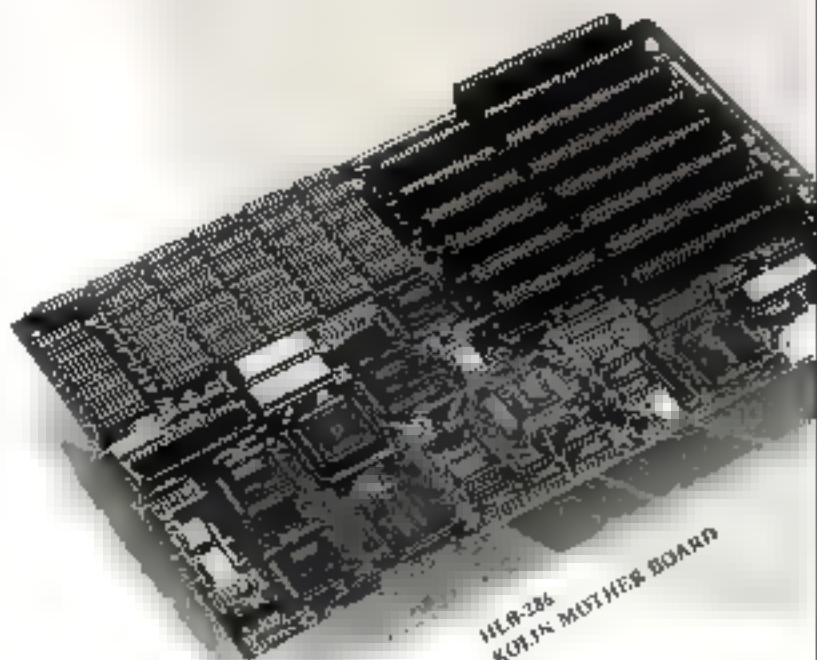
**NOUS FABRIQUONS AUSSI UNE VASTE
SÉLECTION DE CARTES DE CONTRÔLE
AINSI QUE DES ORDINATEURS
PERSONNELS 16 BITS**

3 types pour cela:

- * Nous pouvons adapter un matériel simple pour faire fonctionner les EMS
- * 2 cartes de cartes pour l'allocation de la mémoire, 3 cartes de cartes pour les EMS V.1.0
- * Tailleurs maximaux
- * CPU up to 33.3 MHz (avec cartes chargées)
- * 80 pins de cartes
- * montage SMT pour vos unités externes

En plus IBM PC XT COMPATIBLE

- ELU-2M V.1.0 10 MHz avec 3826-12 CPU
- ELU-2M V.1.1 17 MHz avec 3826-12 CPU
- CPU, 2.400 V.1.0 et 3826-12
- 2 ports RS232C et 2 ports parallèles et tableau
- au choix: carte de passe-carte ou carte de passe-à



HEB-286
K013A MOTHER BOARD



HSIN-LIN COMPUTER CO., LTD.
3F, NO. 86, SEC. 1 CHUNG CHING S. ROAD
TAIPEI, TAIWAN, R. O. C. TÉLÉX: 22839 HSNLN
FAX: 886-2-3149889 FEL: 865-2-3149874

IBM, PC, XT, AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 215

THE BEST WORKING PARTNER

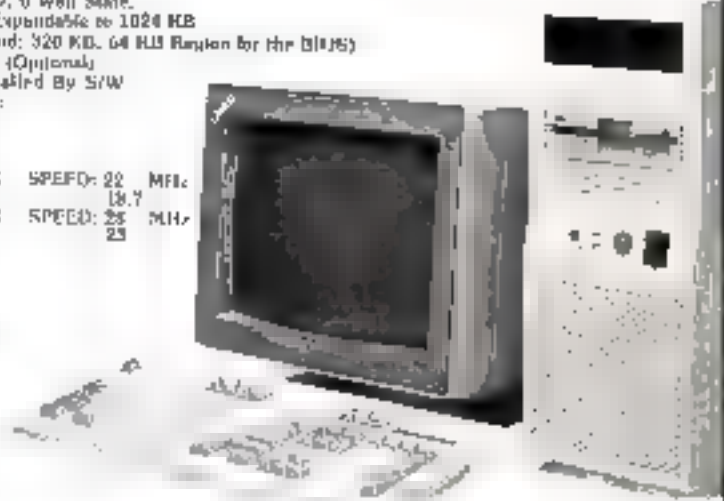
*New
386*



MODEL: QT-101 SUPER
386 MAIN BOARD

- * CPU: INTEL 80386-CA L2, CR 20
- * Bus AT 16/20 MHz, 0 Wait State
- * On Board Memory: Expandable to 1024 KB
- * Disc: 540 KLS Expand; 520 KB, 64 KLS Random for the BIOS
- * Co-Processor: 80387 (Optional)
- * Cache Memory Installed By SW
- * I/O Expansion Slots:
 - 2 with 16 BIT
 - 5 with 8 BIT
 - 1 with 32 BIT

16MHz. LANDMARK	SPEED: 22	MHz
	SI	18.7
20MHz. LANDMARK	SPEED: 25	MHz
	SI	23



MODEL: QT-3001 SUPER
386 SYSTEM

QUAKE TECHNOLOGY CO., LTD.

6/F 5, No. 186, Keelung Rd., Sec. 1, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-766-9363, 766-9371 Fax: 886-2-7616561
Telex: 21497 PUJASIA

IBM, PC, XT, AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 216

OEMs & Distributors Wanted



Imaginez...



Impression laser obtenue à partir d'une image numérisée et formattée par PC MAPP

Un système d'imagerie sur votre PC! *PC MAPP : carte et logiciel 7500F H.T*

Applications : banques d'images, médecine, instrumentation, robotique, transmission d'images, astronomie, édition personnelle, surveillance.

PC MAPP est une carte d'acquisition et de digitalisation d'images en temps réel associée à un puissant logiciel d'exploitation. La carte s'insère dans un seul slot des micro-ordinateurs IBM/PC ® AT, XT et compatibles, quelque soit leur vitesse d'horloge. Ses performances en font un outil adapté à toutes les applications nécessitant des images de qualité, de dimensions variées, exploitables rapidement et efficacement. **PC MAPP** supporte les sources vidéo standards les plus courantes et utilise un écran monochrome distinct de l'écran du PC hôte, pour une grande souplesse d'utilisation.

LA CARTE :

- digitalisation de trames vidéo en temps réel,
- accepte les signaux vidéo RS-170, NTSC, RS-330, CCIR, SECAM et PAL des caméras, magnétoscopes, TV...
- 3 vitesses d'échantillonnage : 256, 384 ou 512 points par ligne,
- capacité de la mémoire image : 512 x 512 x 8 bits,
- 2 modes de fonctionnement : 1 image de 512 x 512 ou 4 images de 256 x 256,
- 8 "look up tables" de 256 niveaux chacune,
- fournit un signal vidéo composite de 256 niveaux de gris.

LE LOGICIEL :

Version intégrée gérée par menu interactif :

- contrôle par clavier et souris,
- fonctionne sous Dos 2.0 ® et versions ultérieures,
- plus de 40 commandes : gestion des fichiers images, impression sur imprimantes matricielles et laser, compositions, filtrages numériques et traitements temps réel, contrôle des modes (acquisition, séquençement, tirage des images, enregistrement).

Librairie complète en langage C pour vos propres applications : inclut toutes les commandes disponibles sous le menu.

Exploitation des fichiers images sous logiciels de P.A.O.

Livré avec documentation détaillée

PC MAPP est conçu et produit en France par **SYNAPS**

Tel : (1) 69 07 50 00

SERVICE-LECTEURS N° 217

OFFER SUPERC[©]M. ACHIEVEMENTS TO YOUR CUSTOMERS!



SM-1421

SM-1421

Flat Screen
Monochrome Monitor

Resolution

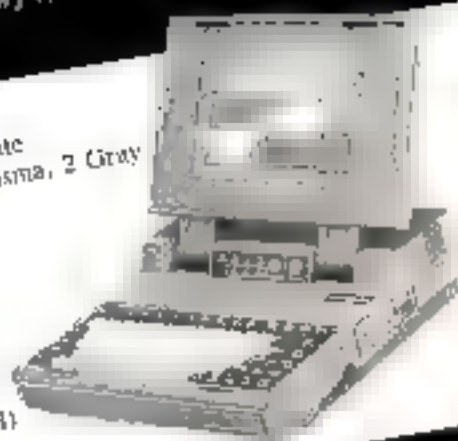
Display Colors

Power Source
Dimensions

14 inch, 90 deg.,
Non-Glare, Tinted
Flat Square, P39, HK, HX, HX,
1000 lines at Center
720 dots x 350 lines
Monochrome
(Green/Amber/White/Golden/Yellow)
110/220 VAC, 60/50 Hz
325(W) x 315(H) x 327(D)mm

Supercom-3120 Laptop

- 80286, 6/12 MHz At 0 Wait-State
- 640 x 400 Bit-Mapped Gas Plasma, 2 Gray
- CGA/MGA Compatible
- 20 MB 3.5" Hard Disk
- 1.44 MB 3.5" Floppy Disk
- Serial Port x 2
- One Expansion Slot For Half-Size Interface Card
- Numerical Keypad Port
- 12.2" (W) x 14.2" (D) x 3.5" (H)
- Weight 15.4 LB (7 Kg)



Supercom-
286L

Supercom-286L

8/12MHz Motherboard, Expandable To 4MB
Two 5.25" or 3.5" Disk Drives and One 3.25" Disk Drive
Color Graphic Card, EGA, Super VGA,
VGA Optional
Legal AMI BIOS

SUPERTRON ELECTRIC CO., LTD.

128F, No. 581-693, Tuo Hua S. Rd, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Fax: 886-2-7059639 Telex: 24317 SUPERCOM
Tel: 886-2-705-2421 707-7047(Fax.)

SUPERC[©]M.®

PC USER CENTER

100 rue du Fbg St-Denis 75010 PARIS
 7 rue Ernest Renan 93200 SAINT-DENIS
 9 rue Carnot 93300 LEVALLOIS PERRET
 7 rue Berryer 75008 PARIS

ANTHEOR

TERMINAL POINT DE VENTE
 LA CAISSE SURDOUEE

Toutes les fonctions d'une caisse enregistreuse, mais aussi la possibilité d'éditer des factures, des relevés de factures; une gestion des stocks avec statistiques articles, références en rupture, une comptabilité relationnelle en temps réel avec mise à jour automatique des comptes de vente...

Suivez au jour le jour vos stocks, la position de votre compte de banque, de votre caisse. Editez vos comptes de résultats à n'importe quel moment avec ANTHEOR TPV et pour:

29900,00 Francs H.T.

Ce prix inclus un micro-ordinateur VICTOR Vicky avec disque dur de 20 Mo, une imprimante 80 colonnes matricielle, une imprimante de tickets de caisse, le logiciel ANTHEOR TPV, plus une journée de formation sur site à l'utilisation du produit.

ANTHEOR c'est aussi:

ANTHEOR COMPTABILITE	HT 4795,00
ANTHEOR FACTURATION	HT 4795,00
ANTHEOR STOCKS	HT 4795,00
ANTHEOR PAIE	HT 4695,00

Tous ces logiciels sont interfacables entre eux.

Pour tout renseignement : (1) 42.43.74.74

NOUVEAU

IMPRIMANTE MATRICIELLE

135 CPS - 80 Colonnes - Buffer 2Ko - Emulation IBM ou EPSON - Friction et Traction - Interface CENTRONICS Parallèle (RS 232C en option)

1780,00 Francs T.T.C.

PROMOTION

MICRO-ORDINATEUR TURBO XT 512 Ko
 2 Floppy T.T.C. 7400,00 F
 Disque dur 20 Mo T.T.C. 9000,00 F

MICRO-ORDINATEUR TURBO AT COMPACT
 GRANDE MARQUE
 Disque dur 20 Mo T.T.C. 16995,00 F

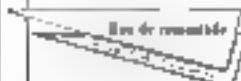
DISQUETTES 5 1/4 2F 2D par 10 40,00 F
 Boîte de rangement 10 DSK 18,00 F

DISTRIBUTEUR APRICOT - VICTOR - SANYO
 TANDON - TULIP - COPAM - EPSON - STAR - NEC



18000 PROGRAMMES SUR 2500 DISQUETTES LES FAVORIS

- 1001 101 10101 10101 10101 10101
- 1002 102 10202 10202 10202 10202
- 1003 103 10303 10303 10303 10303
- 1004 104 10404 10404 10404 10404
- 1005 105 10505 10505 10505 10505
- 1006 106 10606 10606 10606 10606
- 1007 107 10707 10707 10707 10707
- 1008 108 10808 10808 10808 10808
- 1009 109 10909 10909 10909 10909
- 1010 110 11010 11010 11010 11010
- 1011 111 11111 11111 11111 11111
- 1012 112 11212 11212 11212 11212
- 1013 113 11313 11313 11313 11313
- 1014 114 11414 11414 11414 11414
- 1015 115 11515 11515 11515 11515
- 1016 116 11616 11616 11616 11616
- 1017 117 11717 11717 11717 11717
- 1018 118 11818 11818 11818 11818
- 1019 119 11919 11919 11919 11919
- 1020 120 12020 12020 12020 12020
- 1021 121 12121 12121 12121 12121
- 1022 122 12222 12222 12222 12222
- 1023 123 12323 12323 12323 12323
- 1024 124 12424 12424 12424 12424
- 1025 125 12525 12525 12525 12525
- 1026 126 12626 12626 12626 12626
- 1027 127 12727 12727 12727 12727
- 1028 128 12828 12828 12828 12828
- 1029 129 12929 12929 12929 12929
- 1030 130 13030 13030 13030 13030
- 1031 131 13131 13131 13131 13131
- 1032 132 13232 13232 13232 13232
- 1033 133 13333 13333 13333 13333
- 1034 134 13434 13434 13434 13434
- 1035 135 13535 13535 13535 13535
- 1036 136 13636 13636 13636 13636
- 1037 137 13737 13737 13737 13737
- 1038 138 13838 13838 13838 13838
- 1039 139 13939 13939 13939 13939
- 1040 140 14040 14040 14040 14040
- 1041 141 14141 14141 14141 14141
- 1042 142 14242 14242 14242 14242
- 1043 143 14343 14343 14343 14343
- 1044 144 14444 14444 14444 14444
- 1045 145 14545 14545 14545 14545
- 1046 146 14646 14646 14646 14646
- 1047 147 14747 14747 14747 14747
- 1048 148 14848 14848 14848 14848
- 1049 149 14949 14949 14949 14949
- 1050 150 15050 15050 15050 15050
- 1051 151 15151 15151 15151 15151
- 1052 152 15252 15252 15252 15252
- 1053 153 15353 15353 15353 15353
- 1054 154 15454 15454 15454 15454
- 1055 155 15555 15555 15555 15555
- 1056 156 15656 15656 15656 15656
- 1057 157 15757 15757 15757 15757
- 1058 158 15858 15858 15858 15858
- 1059 159 15959 15959 15959 15959
- 1060 160 16060 16060 16060 16060
- 1061 161 16161 16161 16161 16161
- 1062 162 16262 16262 16262 16262
- 1063 163 16363 16363 16363 16363
- 1064 164 16464 16464 16464 16464
- 1065 165 16565 16565 16565 16565
- 1066 166 16666 16666 16666 16666
- 1067 167 16767 16767 16767 16767
- 1068 168 16868 16868 16868 16868
- 1069 169 16969 16969 16969 16969
- 1070 170 17070 17070 17070 17070
- 1071 171 17171 17171 17171 17171
- 1072 172 17272 17272 17272 17272
- 1073 173 17373 17373 17373 17373
- 1074 174 17474 17474 17474 17474
- 1075 175 17575 17575 17575 17575
- 1076 176 17676 17676 17676 17676
- 1077 177 17777 17777 17777 17777
- 1078 178 17878 17878 17878 17878
- 1079 179 17979 17979 17979 17979
- 1080 180 18080 18080 18080 18080
- 1081 181 18181 18181 18181 18181
- 1082 182 18282 18282 18282 18282
- 1083 183 18383 18383 18383 18383
- 1084 184 18484 18484 18484 18484
- 1085 185 18585 18585 18585 18585
- 1086 186 18686 18686 18686 18686
- 1087 187 18787 18787 18787 18787
- 1088 188 18888 18888 18888 18888
- 1089 189 18989 18989 18989 18989
- 1090 190 19090 19090 19090 19090
- 1091 191 19191 19191 19191 19191
- 1092 192 19292 19292 19292 19292
- 1093 193 19393 19393 19393 19393
- 1094 194 19494 19494 19494 19494
- 1095 195 19595 19595 19595 19595
- 1096 196 19696 19696 19696 19696
- 1097 197 19797 19797 19797 19797
- 1098 198 19898 19898 19898 19898
- 1099 199 19999 19999 19999 19999
- 1100 200 20000 20000 20000 20000
- 1101 201 20101 20101 20101 20101
- 1102 202 20202 20202 20202 20202
- 1103 203 20303 20303 20303 20303
- 1104 204 20404 20404 20404 20404
- 1105 205 20505 20505 20505 20505
- 1106 206 20606 20606 20606 20606
- 1107 207 20707 20707 20707 20707
- 1108 208 20808 20808 20808 20808
- 1109 209 20909 20909 20909 20909
- 1110 210 21010 21010 21010 21010
- 1111 211 21111 21111 21111 21111
- 1112 212 21212 21212 21212 21212
- 1113 213 21313 21313 21313 21313
- 1114 214 21414 21414 21414 21414
- 1115 215 21515 21515 21515 21515
- 1116 216 21616 21616 21616 21616
- 1117 217 21717 21717 21717 21717
- 1118 218 21818 21818 21818 21818
- 1119 219 21919 21919 21919 21919
- 1120 220 22020 22020 22020 22020
- 1121 221 22121 22121 22121 22121
- 1122 222 22222 22222 22222 22222
- 1123 223 22323 22323 22323 22323
- 1124 224 22424 22424 22424 22424
- 1125 225 22525 22525 22525 22525
- 1126 226 22626 22626 22626 22626
- 1127 227 22727 22727 22727 22727
- 1128 228 22828 22828 22828 22828
- 1129 229 22929 22929 22929 22929
- 1130 230 23030 23030 23030 23030
- 1131 231 23131 23131 23131 23131
- 1132 232 23232 23232 23232 23232
- 1133 233 23333 23333 23333 23333
- 1134 234 23434 23434 23434 23434
- 1135 235 23535 23535 23535 23535
- 1136 236 23636 23636 23636 23636
- 1137 237 23737 23737 23737 23737
- 1138 238 23838 23838 23838 23838
- 1139 239 23939 23939 23939 23939
- 1140 240 24040 24040 24040 24040
- 1141 241 24141 24141 24141 24141
- 1142 242 24242 24242 24242 24242
- 1143 243 24343 24343 24343 24343
- 1144 244 24444 24444 24444 24444
- 1145 245 24545 24545 24545 24545
- 1146 246 24646 24646 24646 24646
- 1147 247 24747 24747 24747 24747
- 1148 248 24848 24848 24848 24848
- 1149 249 24949 24949 24949 24949
- 1150 250 25050 25050 25050 25050
- 1151 251 25151 25151 25151 25151
- 1152 252 25252 25252 25252 25252
- 1153 253 25353 25353 25353 25353
- 1154 254 25454 25454 25454 25454
- 1155 255 25555 25555 25555 25555
- 1156 256 25656 25656 25656 25656
- 1157 257 25757 25757 25757 25757
- 1158 258 25858 25858 25858 25858
- 1159 259 25959 25959 25959 25959
- 1160 260 26060 26060 26060 26060
- 1161 261 26161 26161 26161 26161
- 1162 262 26262 26262 26262 26262
- 1163 263 26363 26363 26363 26363
- 1164 264 26464 26464 26464 26464
- 1165 265 26565 26565 26565 26565
- 1166 266 26666 26666 26666 26666
- 1167 267 26767 26767 26767 26767
- 1168 268 26868 26868 26868 26868
- 1169 269 26969 26969 26969 26969
- 1170 270 27070 27070 27070 27070
- 1171 271 27171 27171 27171 27171
- 1172 272 27272 27272 27272 27272
- 1173 273 27373 27373 27373 27373
- 1174 274 27474 27474 27474 27474
- 1175 275 27575 27575 27575 27575
- 1176 276 27676 27676 27676 27676
- 1177 277 27777 27777 27777 27777
- 1178 278 27878 27878 27878 27878
- 1179 279 27979 27979 27979 27979
- 1180 280 28080 28080 28080 28080
- 1181 281 28181 28181 28181 28181
- 1182 282 28282 28282 28282 28282
- 1183 283 28383 28383 28383 28383
- 1184 284 28484 28484 28484 28484
- 1185 285 28585 28585 28585 28585
- 1186 286 28686 28686 28686 28686
- 1187 287 28787 28787 28787 28787
- 1188 288 28888 28888 28888 28888
- 1189 289 28989 28989 28989 28989
- 1190 290 29090 29090 29090 29090
- 1191 291 29191 29191 29191 29191
- 1192 292 29292 29292 29292 29292
- 1193 293 29393 29393 29393 29393
- 1194 294 29494 29494 29494 29494
- 1195 295 29595 29595 29595 29595
- 1196 296 29696 29696 29696 29696
- 1197 297 29797 29797 29797 29797
- 1198 298 29898 29898 29898 29898
- 1199 299 29999 29999 29999 29999
- 1200 300 30000 30000 30000 30000



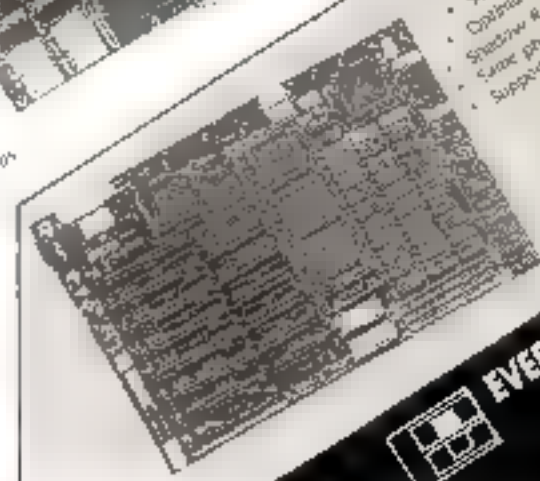
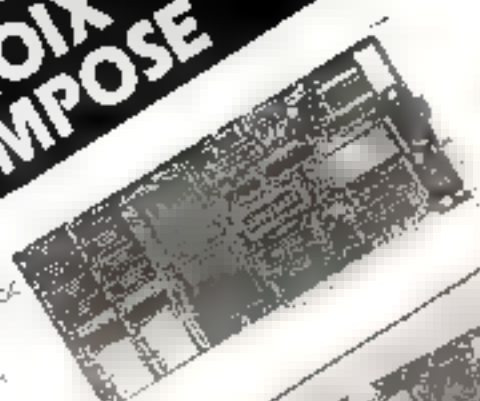
Nom _____ Prénom _____
 Rue _____ N° _____
 Ville _____ CP _____
 Sexe/M _____
 Envoyer ces logiciels gratuits en 5 disquettes par M
 Valeur totale (T.T.C.) _____ F
 Je tiens par ce emballage _____ F
 (cocher cette option) TOTAL _____ F
 Mode de règlement _____
 Carte C.B. VISA / Amex / Diners / Eurocard _____ F
 Exp _____

Action sur place : 100, rue du Fbg St-Denis 75010 Paris
 7, rue Ernest Renan 93200 St-Denis
 9, rue Carnot 93300 Levallois
 7, rue Berryer 75008 Paris

Vous pouvez commander par téléphone ou aphone : (1) 42.43.74.74

8881 619

EVERGREEN, UN CHOIX QUI S'IMPOSE



- Advanced VGA**
- Multiple implementations of VGA (EGA, CGA, VGA) and Hercules, HGC
 - Fast burst access to video memory
 - 32-bit video RAM access
 - Supports variable frequency monitor
 - Integrated video instruction
 - Scan rate doubling
 - 256 K bytes memory and 640x480
 - Hardware support for graphics resolution
 - On-chip stretch post-RAM
 - 800x600, 560x380 resolution

- 16MHz 286 Baby AT**
- Intel 80286 CPU running AT
 - BIOS also at 1.5MHz 286
 - System can be started by 286 DRAM
 - 1M DRAM is 1M SRAM (preferably)
 - On-chip 1024K 16-program 16-bit only (LDR) memory controller
 - 486 (EM) memory controller supports 16MB to 128MB type 386, 486 and 586A option
 - Software configurable memory expansion
 - Optimized for DOS and XENIX OS
 - Shadow RAM for BIOS to enhance system performance
 - Same physical dimension looking holes and connectors as that of IBM PC/XT
 - Support 16-bit network
 - Support VGA display



EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.
 Mail Address: P. O. Box 101-34, Taipei, Taiwan, R.O.C.
 Tel: 886-2-746-1724
 Fax: 886-2-746-1724
 Tel: 037742-9125 (local)
 743-9525 (local)

Les marques sont des marques déposées
 de International Business Machines Corp.

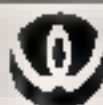
SERVICE-LECTEURS N° 213

COMPUTER ACCESSORIES

PLEASE CONTACT US FOR FULL RANGE OF COMPUTER ACCESSORIES!



- OUR MAIN PRODUCTS:**
- DISK STORAGE BOX
 - DATA SWITCH BOX
 - JOYSTICK
 - COPY HOLDER
 - MOUSE + MOUSE PAD
 - CLEANING KIT
 - COMPUTER FURNITURE
 - DUST COVER
 - SCREEN FLYER
 - KEYBOARD DRAWER
 - MONITOR MOVER
 - COMPUTER STAND
 - PRINTER STAND
 - COMPUTER TOOL KIT



Well Versed Co., Ltd.
 P.O. Box 24-016, Taipei, Taiwan, R.O.C.
 TEL: 886-2-764-1961 Telex: 22477 WELVSR
 Fax: 886-2-7612286

U.S.A. OFFICE:
Micro Media Corp.
 2241 Ambler St., Philadelphia, PA 19134
 Tel: (215) 780-0511 Fax: (215) 739-6866

SERVICE-LECTEURS N° 222

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE
DE CIRCUIT IMPRIMÉ

STATION COMPLÈTE
49000F HT
(58 114F TTC)



LA STATION COMPREND :

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

- + MONITEUR 14" EGA
- + CARTE EGA
- + SMARTWORK
- + TABLE TRAÇANTE A3
- + SOURIS
- + HIWIRE

SMARTWORK nouvelle version avec routage automatique

SMARTWORK-AR : Routage des circuits imprimés double face. Fournit films des deux faces, épargne et sérigraphie.

8900F HT
(10544,40F TTC)

HIWIRE-+ : Saisie de schéma, facile à utiliser avec menu et souris :

- Librairie extensible.
- Déplacement, copie, rotation et effacement de composants.
- Sortie sur table traçante ou imprimante.
- Sortie de nomenclature.
- Contrôle automatique schéma-routage.

8900F HT
(10544,40F TTC)

C.D.F. S.a.r.l.

198, bd. Saint-Denis - 91 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

SERVICE-LECTEURS N° 223

DATA I/O



*Si vous êtes
déçu par votre
saisie de
schéma bas de
gamme, nous
la reprenons...
12.000 f.ht**



* pour tout achat d'un logiciel DASH au prix tarif en vigueur, quelle qu'en soit la version.

Offre valable jusqu'au 31/12/1988

DASH est devenu un standard de l'industrie avec plus de 8000 utilisateurs.

MB ELECTRONIQUE

605, rue Fourmy, 21 Centre BP 31, 78530 Buc
Tel. : 39.58.81.31 - Téléc. : MB 695 414
Aux-en-Provence 42.99.90.30 - Lyon 78.09.25.63
Reims 99.53.72 72 - Toulouse 61.63.89.38



SERVICE-LECTEURS N° 224

Systemes experts et psychologie cognitive [1]

Depuis sa naissance, que l'on peut situer aux alentours des années 1955-1960, la technique des systèmes experts a évolué principalement autour de sa composante informatique. On a vu en effet se développer des langages de bas niveau (Lisp, Prolog), puis des environnements de développement d'applications plus ou moins sophistiqués (Guru, Intelligence Service, Nextpert, Knowledge Craft, Kee, Art...), et l'on voit même aujourd'hui apparaître de véritables ateliers de génie cognitif. Parallèlement à cette forte amélioration de la qualité et de la puissance des logiciels, les machines elles-mêmes ont évolué : machines dédiées, machines Lisp, machines de type neuronal...

Mais dans l'application de la technique système expert, il n'est malheureusement pas suffisant de disposer de machines et d'environnements de développement très performants. Le but final d'une application étant de reproduire le comportement d'un expert dans un domaine donné, il faut d'abord observer, analyser et comprendre le comportement de cet expert avant de formaliser les connaissances acquises dans un langage accessible à la machine (ce processus d'acquisition et d'implémentation du savoir de l'expert est souvent appelé le transfert des connaissances).

Traditionnellement, c'est l'ingénieur de la connaissance (ou cognitif) qui réalise le transfert de connaissances, la phase d'acquisition des connaissances se faisant principalement à l'aide d'interview. L'ingénieur de la connaissance établit donc un pont (Fig. 1)

entre un savoir informel et diffus dans l'esprit de l'expert et une représentation formelle d'informations dans un ordinateur. Mais l'expérience montre qu'en matière de système expert l'interview est un bien faible moyen de communication, l'information obtenue étant trop souvent incomplète et peu objective.

En fait, le transfert de connaissances est considéré aujourd'hui comme le goulet d'étranglement dans la réalisa-

tion d'une application système expert.

Le manque actuel de méthodes et de techniques d'acquisition des connaissances fait quelque peu douter de l'applicabilité des systèmes experts, ce qui pourrait d'ailleurs expliquer la stagnation du marché enregistrée aujourd'hui.

Le but de cet article est d'expliquer en quoi le processus de transfert des connaissances est délicat : quels sont les problèmes humains rencontrés ? et quels sont les problèmes liés à la nature même de l'expertise ? Dans notre prochain numéro, nous présentons une réimpression possible au problème de l'acquisition des connaissances, sous forme de techniques issues de la psychologie cognitive.

Le contexte humain

L'expert est la personne clé dans la réalisation d'un système expert, mais c'est aussi la personne qui se trouve dans la situation la moins confortable lors du développement du système. En effet, il doit dévoiler des méthodes, des techniques, qui font son prix dans l'entreprise ; de plus, le transfert de connaissances est un processus auquel il n'est en général pas habitué ; il s'expose aussi directement, à travers les performances du futur système, à la critique de ses collègues et des utilisateurs ; enfin, il est parfois en droit de s'interroger sur son avenir...

L'expert a donc de bonnes raisons de ne pas être toujours coopératif lors de la réalisation de l'application. Il arrive qu'il omette, inconsciemment ou non, de donner certaines informations à l'ingénieur de la connaissance. Il peut aussi décrire son domaine d'expertise de façon très théorique, par-

fois complexe, alors que dans son travail il ne fait pratiquement jamais référence aux théories présentées mais utilise une approche beaucoup plus pragmatique et souvent plus simple.

L'ingénieur de la connaissance doit donc veiller constamment à la qualité de l'information qu'il reçoit. Est-elle complète ? fiable ? pertinente ? etc.

Même lorsque l'expert est tout à fait disposé à transmettre son savoir, il reste à l'ingénieur de la connaissance à résoudre des problèmes de communication qui tiennent à la nature de l'expertise.

Une observation naïve permet d'appréhender une première composante de ce problème :

Si l'on demande à un conducteur expérimenté de rééciter de mémoire la procédure « Sortie d'une place de parking », on obtient une réponse du type :
« Euh... je m'installe au volant je place la clé de contact dans le démarreur... Euh... je démarre le moteur... Euh... j'enclenche la première. Euh... je regarde dans les rétroviseurs... »

Le processus est lent et semble pénible pour le conducteur.

Mais on constate facilement que, en situation réelle, le conducteur est plus rapide que lors de la récitation, qu'il ne respecte pas toujours l'ordre d'énonciation des différentes actions et qu'il exerce parfois des actions qu'il avait oubliées lors de la récitation.

On peut noter par ailleurs que ce comportement est inversé dans le cas d'une personne apprenant à conduire. En effet, l'élève conducteur est capable de rééciter à grande vitesse la procédure mais, mes en

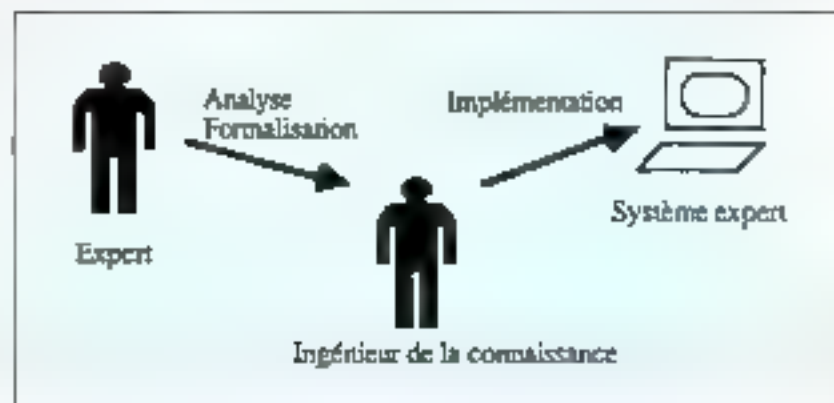


Fig. 1. - Flux de connaissances (ou cognitif) dans le processus de transfert des connaissances.

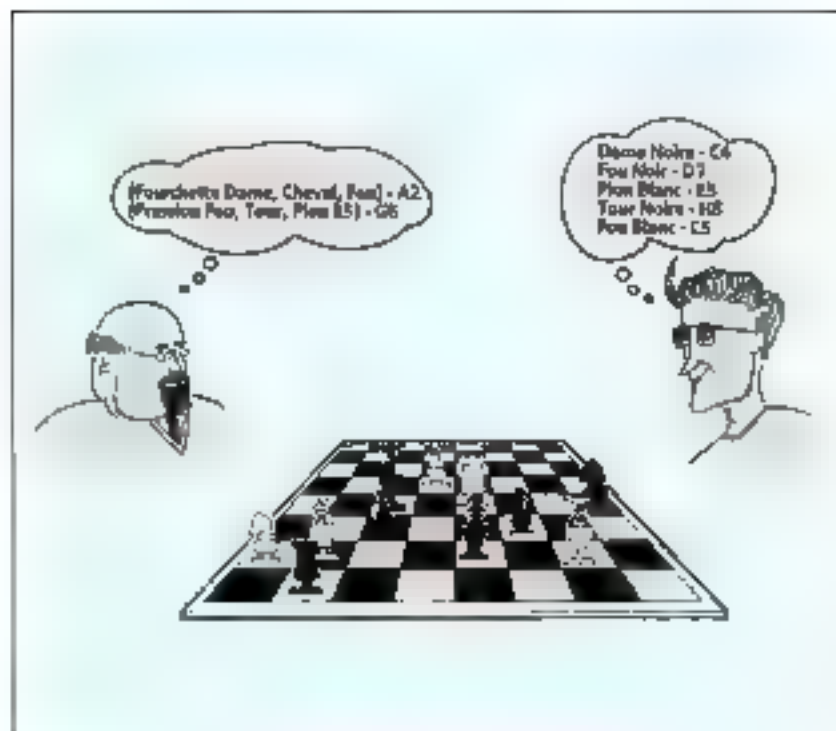


Fig. 2. — Un maître international et un novice n'ont pas la même structure de représentation des connaissances.

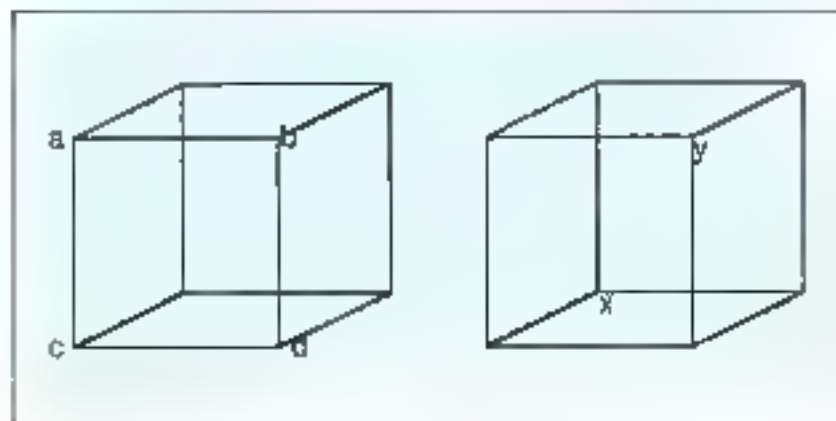


Fig. 3. — Les deux impressions que l'on peut avoir à l'observation du cube de gauche (face abcd semblant être à l'avant ou à l'arrière du cube) sont liées à l'angle fixé au départ par l'observateur.

situation, il est plus lent, oublie parfois certaines actions (mettre son clignotant, desserrer le frein à main...) ou ne respecte pas son ordre d'énonciation.

De manière générale, toute personne pratiquant intensément une activité acquiert des automatismes. Cette automatisation apporte une plus grande efficacité à l'expert, qui agit alors plus au niveau réflexe qu'au niveau conscient (cela lui permet de consacrer plus de temps sur les parties délicates du problème). Mais l'automatisation limite aussi l'expert lors d'un accès conscient à l'activité. Ainsi, l'expert a du mal à expliquer ce qu'il fait (il possède un « savoir-faire » mais n'a pas de dispositions pour le « faire savoir »).

De plus, si l'on reprend

l'exemple du conducteur expérimenté, on peut remarquer que certains éléments d'information comme « j'enclenche la première » désignent en fait une série d'actions (poser le pied sur la pédale d'embrayage, poser la main sur le levier de vitesse, appuyer sur la pédale d'embrayage...), alors que d'autres sont beaucoup plus élémentaires (« je place la clé de contact dans le démarreur », par exemple).

Or, dans le contexte de développement d'une application système expert, l'ingénieur de la connaissance a très peu de notions du domaine sur lequel il travaille et il lui est donc difficile, voire impossible, d'analyser directement la teneur du langage de l'expert.

Avec l'interview, l'ingénieur

de la connaissance dispose donc d'une technique de communication bien faible pour identifier et formaliser l'expertise du domaine.

Restructuration des connaissances

Mais l'expertise n'est pas caractérisée uniquement par son automatisation. La structure même des connaissances est différente chez l'expert et chez le débutant (fig. 2). Cela est d'ailleurs clairement mis en évidence par l'expérience suivante :

1° On demande à un maître international d'échecs de mémoriser une configuration donnée de pièces sur un échiquier, et l'on mesure le temps minimal d'apprentissage nécessaire

“ L'expert a souvent de bonnes raisons de ne pas être toujours coopératif lors de la transmission de ses compétences. ”

pour qu'il repositionne correctement la totalité des pièces après destruction de la configuration par l'expérimentateur.

2° On demande ensuite à un néophyte de mémoriser la même configuration et lui laissant le temps mesuré avec le maître international. On constate alors qu'après destruction de la configuration le néophyte replace correctement entre 0 et 7 pièces sur l'échiquier.

3° Pour compléter l'expérience, on demande au maître international de mémoriser, toujours dans le même temps, une configuration aléatoire de pièces sur l'échiquier (qui n'a dans aucun sens échiquéen). Après destruction de cette configuration, on constate que le maître international replace correctement le même nombre de pièces que le néophyte sur l'échiquier.

On détermine ainsi que le maître international (et plus généralement un expert) a une vision de son univers de travail fondamentalement différente de celle du non-expert. En effet, la troisième phase de l'expérience met en évidence qu'il a les mêmes capacités de mémorisation que le novice.

Mais, placé devant une configuration réelle de pièces sur l'échiquier, il ne « voit » pas un ensemble de couples [Pièce, Position] (exemple [Fou Blanc, A2], [Tour Blanc, H2]...), mais plutôt un ensemble de couples [Combinaison, Position].

Du reste, une observation attentive du maître interna-

nal reconstruisant une configuration réelle montre que les pièces sont replacées sur l'échiquier par groupes correspondant à des combinaisons classiques, des situations dangereuses, des situations d'attaque, etc.

Là encore, il est bien difficile à l'ingénieur de la connaissance d'accéder à ce type de connaissances expertes par le biais de seules interviews, et cela du fait que l'expert n'a pas lui-même conscience de la représentation interne qu'il a de son univers de travail.

Des comportements inaccessibles au conscient

Enfin, pour compliquer encore le travail de l'ingénieur de la connaissance, certains comportements humains sont contrôlés presque uniquement à un niveau inconscient. C'est le cas en particulier des comportements visuels.

Tout le monde peut se prêter à l'expérience suivante.

Observez bien le cube représenté à gauche sur la figure 3. Il est facile de remarquer que l'on peut avoir deux visions dif-

« Certains comportements humains contrôlés presque uniquement à un niveau inconscient, c'est le cas des comportements visuels »

férentes de ce cube : l'une, la face (abcd) semblant se trouver à l'avant, et l'autre, la face (abed) semblant être à l'arrière. On peut même, avec un peu d'exercice, maîtriser le passage d'une vision à une autre.

Mais comment, une fois maîtrisée cette double vision du cube, expliquer à un cognicien comment l'on passe d'une impression à une autre ?

Pour cela, il faudrait être capable de contrôler suffisamment bien son regard pour déterminer quels sont les éléments de la figure sur lesquels les yeux se posent et en quoi cela influence la perception globale de celle-ci.

En fait, grâce à une technique d'analyse du mouvement

des yeux, on a pu déterminer que, suivant l'angle du cube fixé par l'observateur au départ (x ou y sur le cube de droite, figure 3), la figure apparaît avec la face (abcd) en arrière ou en avant.

Dans les domaines d'expertise ayant une forte composante visuelle (radiologie, analyse de photo satellite, analyse de micro-photo, etc.), il est donc très difficile à l'ingénieur de la connaissance de « faire parler » l'expert sur ce qu'il voit, ce qu'il analyse, dans quel ordre se fait l'observation...

Comme on le voit, le processus de transfert des connaissances est difficile à maîtriser sans l'apport de techniques ad hoc. Pourtant, l'in-

génieur de la connaissance, souvent aigéophyte dans le domaine d'expertise sur lequel il doit travailler, ne dispose en général que d'une formation technique à l'intelligence artificielle, d'un bon sens du dialogue et parfois d'un peu d'expérience pour « accoucher » l'expert. Cela explique sans doute en partie la perte de crédibilité enregistrée par ce nouveau métier de cognicien.

Pourtant, parallèlement au développement de la technique informatique en Intelligence Artificielle, un ensemble d'approches de l'expertise ont été développées par des chercheurs du domaine de la psychologie cognitive. Ces méthodes d'acquisition de la connaissance, dont certaines seront présentées dans un prochain article, permettent d'es-pérer pour un avenir proche un gain sensible d'efficacité dans le processus de transfert d'expertise.

J.-F. Gallouin

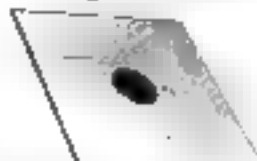
Jean François Gallouin revient d'un séjour d'un an à l'Université Carnegie Mellon (Pittsburgh, Etats-Unis). Il est l'auteur du livre Transfert de connaissances (techniques et méthodes), publié chez Eyrolles.

LECTEURS DISQUETTES CHINON



5" 1/4 - 360 Ko	751 F.
5" 1/4 - 1,2 Mo	1 004 F.
3" 1/2 - 720 Ko	877 F.
3" 1/2 - 1,44 Mo	1 257 F.

DISQUETTES



5" 1/4 DF/DD 360 Ko	2,45 F.
5" 1/4 DF/HD 1,2 Mo	8,27 F.
3" 1/2 DF/DD 720 Ko	10,03 F.
3" 1/2 DF/HD 1,44 Mo	25,70 F.

DISQUE DUR SEAGATE



20 Mo	1 990 F.
32 Mo	2 590 F.

BEST COMPUTER

16 rue de turenne 75004 Paris
tel : 42 74 91 61
metro st-paul ou chemin vert

MICRO-ORDINATEURS



XT88

Processeur 8088 à 4.77 et 10 MHz
Alimentation 150 w - 8 Slots
Port - Vidéo CGA ou Hercules
2 séries 128MB en option
2 paralles
1 joystick
CTRL de drive
Horloge / Batterie
Floppy 5" 1/4 - 360 Ko
Clavier 107 touches
256 Ko RAM

4199*



AT286

Processeur 80286 à 8 et 10 MHz
Alimentation 180 w - 8 Slots
Port - Vidéo CGA ou Hercules
2 séries 128MB en option
2 paralles
Horloge / Batterie
CTRL 2 HD + 2 FD
Floppy 5" 1/4 - 1,2 Mo
Disque dur Seagate 20 Mo
Clavier 102 touches
512 Ko RAM

10945*

IMPRIMANTES



PANASONIC

KX - P 1081 120 CPS	1 590 F.
KX - P 1585 240 CPS	4 700 F.
KX - P 1540 240 CPS	5 200 F.
KX - P 4450 (laser)	20 900 F.

EPSON

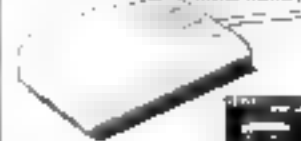
LX - 800 180 CPS	2 184 F.
------------------	----------

DIVERS

Cable //	84 F.
Scanner 40 Mo	3 707 F.
Data Switch 2 voies	414 F.
Data Switch 4 voies	488 F.
Interface minute pour imprimante //	675 F.
Boite de rangement 100 Disk 5" 1/4	84 F.

SOURIS

GENS	414 F.	(avec G PAINT)
GENS +	498 F.	(avec DF Help Menu Maker)




* Tous nos prix sont HT

AMAIA L'informatique avancée Des compétences à rendre

SMALLTALK/V

AMAIA, société leader en France dans l'utilisation de SMALLTALK vous propose une gamme complète d'outils et de services autour de la plus répandue des implantations de ce langage.

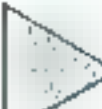
	SMALLTALK/V, basé en de base sur PC ou compatible muni d'une carte graphique. Version très complète et abondamment documentée. Un grand nombre d'exercices et d'exemples fournis. L'apprentissage de ce langage	1 300 F HT
	GOODIES 1, boîte à outils comprenant notamment un moteur d'inférence, un générateur de menus, des procédures d'appel au DOS, un chargeur	650 F HT
	EGA, VGA extensions couleur, permet d'utiliser une palette de 64 couleurs pour colorier les objets	
	SMALLTALK COMMUNICATIONS, permet de connecter un PC sous SMALLTALK à un calculateur ou périphérique distant	650 F HT
	L'ensemble SMALLTALK/V + les 3 extensions	2 600 F HT

SMALLTALK V286, nouvelle version de SMALLTALK/V pour machine 80286 ou 80386 permet d'obtenir directement jusqu'à 16 Mo de mémoire. Reposant sur une architecture de machine virtuelle 32 bits, cette nouvelle version offre un gain de performance considérable

GOODIES 2, comprend un vérificateur d'orthographe, une émulation de calcul en arithmétique flottante, ainsi qu'une nombreuse extension de l'environnement

GOODIES 3, comprend un menu neuronal, un browser d'applications, un jeu d'échec, un éditeur 3D

L'ensemble SMALLTALK/V286 + les 2 extensions 3 300 F HT

 DORIS, générateur de système expert. Fait en SMALLTALK ce environnement de développement vous permet de réaliser rapidement un système expert en utilisant les techniques de représentation des connaissances les plus efficaces

LES NOUVEAUX SERVICES PROPOSÉS PAR AMAIA
L'atelier SMALLTALK : assistance d'une semaine consacrée à l'utilisation pratique du langage et à la réalisation d'une maquette.
Aide au développement et conseil : nous consulter.

merci de nous retourner
le coupon réponse
ci-dessous.



Pour toute commande ou
demande d'information
complémentaire.

Nom	_____	1. Mes démarches de commande des produits suivants:	
Services	_____	SMALLTALK/V	1 300 F HT
Adresse	_____	BOITE à Outils	650 F HT
	_____	EGA/VGA	
	_____	extensions couleur	650 F HT
	_____	COMMUNICATIONS	650 F HT
	_____	SMALLTALK 1	
	_____	les 3 extensions	2 600 F HT
	_____	SMALLTALK V 286	3 600 F HT
	_____	GOODIES 2	650 F HT
	_____	GOODIES 3	650 F HT
	_____	SMALLTALK V 286	
	_____	les 2 extensions	3 300 F HT
Téléphone	_____	DORIS	
Signature	_____	garantie de 5E	3 600 F HT
Mode de règlement	_____	Frais de port 40F	
Compte bancaire	_____	TVA 18,1% en sus	
		TOTAL	F
		1. Mes démarches de commande des produits suivants:	
		pour plus complète de nos services	

ZI DE SAINT ETIENNE 64100 BAYONNE FR 59 5510.01
Télex 550072 F Fax 59.53 34 45

0821 281

MICRO SERVEUR MINYSTEL

*De quoi faire rêver
vos micros!*

- SERVEUR MS DOS MINYSTEL VERSION 3.0.

- standard ou programmable
- disponible de 2 à 16 voies
- en local, RTC ou Transpac
- de nombreuses applications sont déjà incorporées...

- TELYSTEL VERSION 1.0

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel...

REVENDEURS CCGF

- SOCIETE ETUDE INFORMATIQUES

Tél. : 71.76.87.67
Avenue de la Gare - 43230 PAULHAGUET
Départements : 43 - 42 - 69

- SOCIETE MEUSE LOGICIEL

Tél. : 29.79.45.45
Rosières devant bar - 55000 BAR LE DUC
Départements : 51 - 52 - 55

- SOCIETE NCL

Tél. : 83.24.34.24
Centre de vie de Pompey - 54340 POMPEY
Départements : 54 - 57 - ■

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



CCGF

1 RUE BLEUE
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33
Serveur 48.24.18.03

DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE

GAGNEZ DU TEMPS ET DE L'ARGENT AVEC

Titan[®]

GAIN DE TEMPS : pour le travail, Titan offre un traitement 100% compatible avec les logiciels existants. Les Titan sont conçus pour vous offrir le meilleur dans le confort d'utilisation.

SÉCURITÉ DE L'INVESTISSEMENT : les modèles de Titan vous offrent depuis des années, sécurité, confort, fiabilité, performance, polyvalence. NEC OFFERS 3 YEARS FREE WARRANTY on all Titan computers. Contactez votre revendeur pour en savoir plus.

GAIN D'ARGENT : les Titan offrent des performances élevées à un prix très bas. Ils sont compatibles avec les logiciels existants. Les Titan sont conçus pour vous offrir le meilleur dans le confort d'utilisation.

TRANQUILITÉ : les modèles de Titan vous offrent depuis des années, sécurité, confort, fiabilité, performance, polyvalence. Contactez votre revendeur pour en savoir plus.

Une gamme complète du 386 rapide au tout nouveau LAPTOP 286 rapide EGA

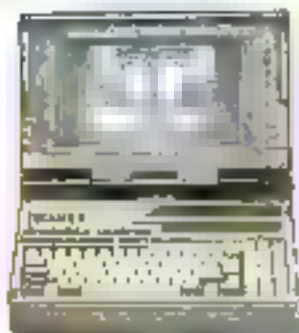
386/20 MHz TOUR D'WAIT STATE
286/16 MHz TOUR D'WAIT STATE



386/20 MHz D'WAIT STATE
286/12 MHz D'WAIT STATE
2000-2 U MHz

386/20 MHz D'WAIT STATE
286/12 MHz D'WAIT STATE
2000-2 U MHz

NOUVEAU
offre de lancement
le meilleur pour
29990 F HT*



8000 LAPTOP
286/12 MHz D'WAIT STATE
ÉCRAN COULEUR EGA-CGA-
MEMOIRE 2 720 x 400
PAPER WHITE

8000 LAPTOP
286/12 MHz D'WAIT STATE
ÉCRAN COULEUR EGA-CGA-
MEMOIRE 2 720 x 400
PAPER WHITE

SSIMME 32, rue de Montesauy - 91260 JUVISY-SUR-ORGE
Tél. : 69.21.84.85 - TÉLÉX : 803.410 F - TÉLÉCOPIÉ : 69.45.85.85

BON DE COMMANDE

MS 1287

SSIMME

NOM	_____
PRÉNOM	_____
ADRESSE	_____
CITY	_____
PROFESION	_____
TELEPHONE	_____
DATE	_____
SIGNATURE	_____

ADRESSE DE FACTURATION

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CITY

PROFESION

TELEPHONE

Génération et codage de caractères ou d'icônes

Nous présentons ici une méthode pour générer, coder et écrire des caractères ou des icônes de toutes tailles et dans toutes les directions sur un écran. Ce module est le point d'entrée d'un logiciel de composition d'objets en 3D. Le codage des caractères est décrit, et peut être étendu à une autre police. Les programmes sont écrits en Turbo C.

Les messages écrits sur un écran sont en général formés et stockés sous forme d'une matrice de points qui définit une lettre ou un symbole. Les polices de caractères disponibles sont nombreuses et variées en taille et en style. Nous décrivons ici un codage des caractères défini par une suite de nombres compris entre 0 et 255 qui représentent les coordonnées des vecteurs à tracer pour représenter le caractère. Imaginons que nous voulions tracer le caractère A.

Commençons par disposer un quadrillage sur lequel nous numérotions les nœuds de 0 à 255 de la façon suivante : pour la région au-dessus de l'axe OX, les nœuds seraient numérotés de 0 à 55, puis de 64 à 119. Pour la région au-dessous de l'axe OX, nous utilisons les valeurs de 128 à 187, puis de 192 à 247. Nous obtenons donc quatre graduations, G1 (0-55), G2 (64-119), G3 (128-187), G4 (192-247); les graduations G1 et G2 représentent les points au-dessus de OX; G3 et G4 représentent les points au-dessous de OX. Le

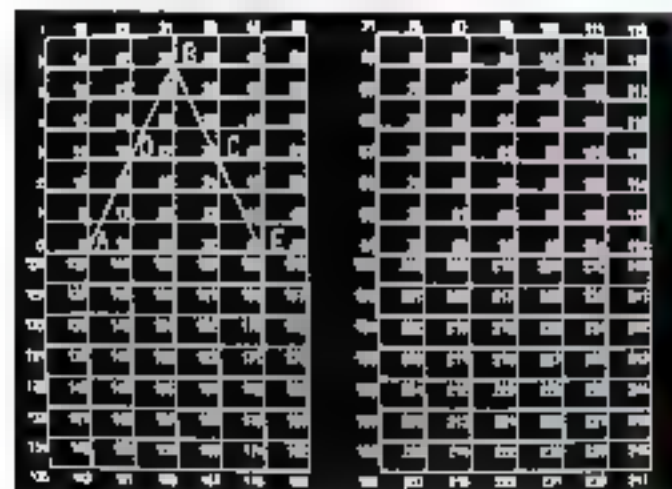
Jointées X_i et Y_i, des points numérotés sont égaux à : X_i = partie entière de (P_i/B), Y_i = P_i modulo B ; ainsi X₁ = 3/8 = 0, Y₁ = 3 modulo 8 = 3; X₂ = 6/8 = 0, Y₂ = 6 modulo 8 = 6, etc. La fin des nombres de codage est repérée par la valeur 48.

Les caractères peuvent être formés par une suite de traits disjointes, le signe égal (=) par exemple, pour lequel il faut tracer deux traits. Les minuscules avec jambage tels que j sont tracés dans la région au-dessous de l'axe OX. Pour traduire les impératifs énumérés, (rupture dans le trace, et positionnement au-dessus ou au-dessous de l'axe OX), nous pouvons décider de façon arbitraire de coder les traits avec les valeurs des graduations G2

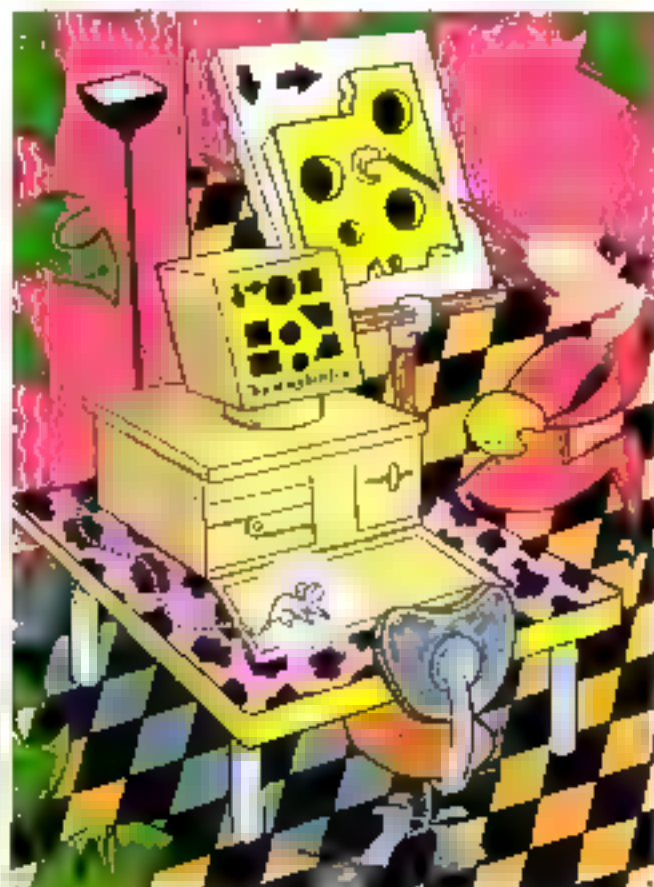
codage est effectué ici à l'aide d'une matrice de points 8*8. La place occupée par le codage est variable en fonction de la nature du caractère : le caractère l sera codé avec beaucoup moins de valeurs que le caractère S.

Le caractère A peut être formé en reliant par des droites les points de définition : A, B, C, D, E qui, sur la grille G1, sont numérotés 18, 30, 35, 19, 35, 40, 48). A partir des valeurs précédentes, les encor

Structure du répertoire	
vecteurs 0[] = 48,48;	Répertoire(0) = 8vecteurs 0(0);
vecteurs 31[] = 48,48;	Répertoire(31) = 8vecteurs 31(0);
vVecteurs 65[] = 8,94,99,83,99,104,48;	Répertoire(65) = 8vecteurs 65(0);
vecteurs 255[] = 48,48;	Répertoire(255) = 8vecteurs 255(0);



Les quatre grilles G1, G2, G3, G4 avec la numérotation des nœuds. Un A majuscule est tracé par une suite de traits joignant les points ABCDCE. Cette photo est le résultat de l'exécution du programme P1.C. Pour définir des icônes, il suffira de les tracer sur un papier quadrillé, puis on reliera les numéros des nœuds définissant le motif. Rappelons que les graduations G1, G4 serviront au positionnement et G2, G4 au tracé.



LES PROFESSIONNELS DU SON VONT ÊTRE GÂTÉS



Dans AUDIO-TECH, tous les deux mois, nous leur concoctons des pages pleines d'informations Audio et Vidéo, des dossiers techniques, des bancs d'essais, des reportages, des bibliographies, etc...

AUDIO TECH 2 à 12, rue de Bellevue 75019 PARIS

*parce que le son
c'est d'abord une affaire
de techniciens*

PC

LES MAGASINS DE LA QUALITE



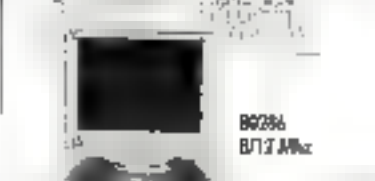
80286
10/20 MHz

80386
10/20 MHz
Tour



Aujourd'hui, l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché. ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.

C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une rigoureuse série de tests et de vérifications.



80286
8/12 MHz



80286
8/16 MHz
Tour

SPECIAL FIN D'ANNEE 4 590 F^{HT}

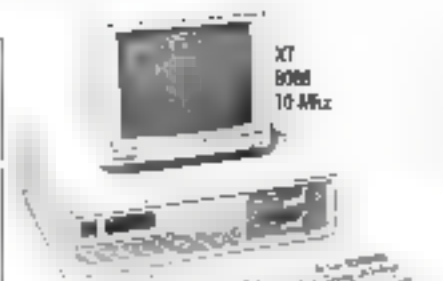
Configuration complète comprenant :

- Ordinateur de type XT 10 MHz, 256 Ko de mémoire, lecteur 5 1/4 360 Ko ou 3 1/2 720 Ko, sortie parallèle.
- Clavier AZERTY
- Moniteur monochrome Trinitron (Herculis, EGA, CGA)

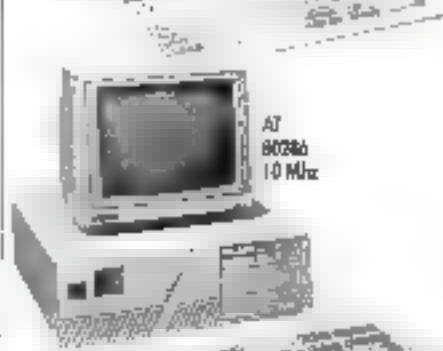
VENDU AVEC SON PACKAGE DE LOGICIELS GRAND PUBLIC



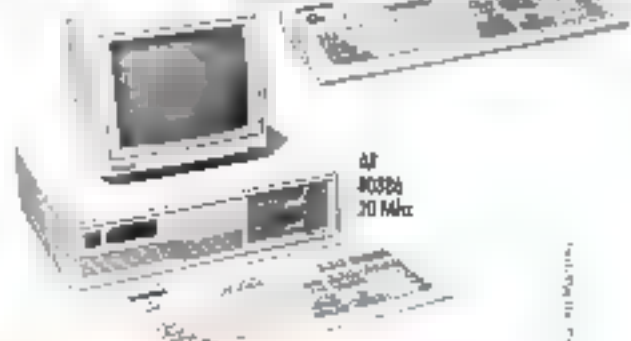
S'il est un qualificatif qui résume la gamme d'ordinateurs KENITEC, c'est bien la fiabilité. En effet, chaque composant a été sélectionné, testé puis assemblé manuellement en France. Une fabrication suivie étape par étape par les ingénieurs de Kenitec pour vous offrir la garantie d'un produit homogène et de qualité.



XT
8088
10 MHz



AT
80286
10 MHz



AT
80386
20 MHz

EXCEPTIONNEL

Reprise jusqu'à
4 000 frs*
de tout micro-ordinateur pour l'achat d'une configuration 286 ou 386 comprenant l'unité centrale, le clavier et l'écran de marques KENITEC ou ARCHE

* Reprise de matériel en panne ou en état de fonctionnement sur devis uniquement et selon la marque, l'âge et l'état de votre matériel.

LES MAGASINS PC-WAREHOUSE A VOTRE SERVICE

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
27, rue Lavoisier
75004 PARIS
Tél. 45 78 11 00

PCW-PC'S TB
5, rue d'Alger
75015 PARIS
69, rue Vauvray
75014 PARIS
Tél. 42 29 71 50

PCW
30, rue de Gournay St-Lazare
75003 PARIS
Tél. 48 54 00 44

PCW-SIE
58, rue de la République
93220 BOULIENNES
Tél. 49 49 12 00

PCW-PC'S LILLE
42, rue de la Madeleine
59000 LILLE
1710, rue Dupire
59220 L.F.
Tél. 72 00 01 22

ET LES NOUVEAUX MAGASINS DE NANTES... ORLÈANS... TOULOUSE... PARIS... ROUEN... BRUXELLES... 40 34 23 49 74

SERVICE-LECTEURS N° 262

PCW-WAREHOUSE est une marque de PC-WAREHOUSE

Afficher
ici



S.P.E. Publicité

à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste,
vous recevrez chez
vous, pendant un an,
votre revue dès sa
parution et vous
vous offrirez même
un mois de lecture
gratuite !
Alors, n'hésitez plus,
abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systèmes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Je vous adresse ci-joint la somme de 360 F TTC

par chèque postal

chèque bancaire

mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

Je suis abonné à Micro-Systèmes et je désire n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1^{er} janvier 1988

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs factures et/ou garanties du matériel (hard ou soft) que je désire vendre

Oui Non

Date

Signature

Envoyez cette annonce-ci à adresser à

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75919 Paris

Préserve la rédaction.

de son droit à réaliser une copie de sauvegarde.

Le Tribunal, s'il n'avait pas affirmé que la diffusion de logiciels de copies était en tant que telle illicite, avait néanmoins jugé que cette dernière pouvait être constitutive de concurrence déloyale.

Il avait à ce titre interdit qu'il en soit à l'avenir fait mention dans les publicités de la société La Commande Electronique et condamné les défendeurs à lui payer un franc de dommages et intérêts.

La Cour d'appel confirmant sur ces points essentiels ledit jugement s'est révélée beaucoup plus sévère au plan de la condamnation pécuniaire, les défendeurs étant condamnés à verser une somme d'un million de francs.

Les motivations de ce jugement méritent que l'on s'y arrête, les conseillers ayant pris soin de préciser très exactement ce qu'il fallait entendre par copie de sauvegarde et d'expliquer dans quel esprit il fallait que soient interprétées les dispositions de la loi.

La copie de sauvegarde : une simple tolérance

Les magistrats ont, en premier lieu, rappelé que la loi a pour objectif essentiel de sau-

vegarder les droits des auteurs d'œuvres de l'esprit et, qu'en conséquence, leurs droits ne peuvent avoir de limitations autres que celles expressément prévues par les textes.

Ainsi les juges estiment-ils qu'aucune restriction aux droits de l'auteur de l'œuvre ne peut être retenue si elle n'est expressément énoncée, les silences et ambiguïtés des textes ne devant, en aucune façon, conduire à une interprétation défavorable au titulaire des droits.

C'est ainsi que les dispositions de l'article 47, afférentes à la copie de sauvegarde, ne peuvent tendre à rendre licite la reproduction d'un logiciel qu'à des conditions extrêmement rigoureuses, le concept même de copie de sauvegarde ne pouvant donc qu'être très restrictivement entendu.

Dès lors, mettant un terme à un long débat, les magistrats ont estimé que la copie de sauvegarde ne confère pas de droits à son bénéficiaire, ce dernier ne bénéficiant que d'une simple faculté.

Cette copie, qui ne peut, en tout état de cause, qu'être effectuée par le seul utilisateur, ne constitue donc pas pour lui un droit absolu, ce qui conduit donc à énoncer que l'on ne saurait voir là un fondement à

la prohibition des dispositifs faisant obstacle à la copie.

Ainsi, confirmant en cela le jugement, est énoncé qu'aucun caractère fautif ne s'attache à l'installation d'une protection sur les disquettes, cette affirmation ayant à elle seule pour effet d'enlever toute pertinence à l'argumentation qui faisaient valoir les défendeurs.

Si les magistrats relèvent qu'une copie de sauvegarde était effectivement remise aux utilisateurs par l'éditeur, il semble qu'il ne s'agisse que d'un constat propre à l'espèce, dont ne dériverait aucunement le principe pose.

Si nous ne pouvons, pour notre part, qu'approuver ce principe, il nous paraît cependant regrettable que ces derniers aient cru bon de préciser que la copie de sauvegarde ne pouvait être effectuée qu'en un seul exemplaire.

En effet, cette dernière étant entendue comme une copie effectuée dans un souci de sécurité, celle-ci ne pouvant être utilisée en même temps que l'original, il nous semble que ceci ne devrait faire obstacle à ce qu'elle soit effectuée en plusieurs exemplaires, cela notamment dans le but de pouvoir stocker des sauvegardes en des endroits différents.

Une telle faculté paraît même absolument indispensa-

ble lorsque sont mises en place des procédures de back-up.

Dans le prolongement de son raisonnement, la cour énonce que les systèmes commercialisés par les défendeurs, qui n'avaient donc en l'espèce d'autre objet que de permettre que soient réalisées des copies autres que celles de sauvegarde et donc illicites, sont source d'une baisse effective de chiffre d'affaires pour l'éditeur et que ce dernier est donc victime d'une concurrence déloyale.

La cour estime ce comportement d'autant plus répréhensible que les défendeurs n'hésitaient pas à opposer aux produits dénigrés de la société « La Commande Electronique » des clones de leurs propres programmes, ces derniers étant présentés, d'une part, comme satisfaisant aux exigences légales, et d'autre part, comme six fois plus rapides que ceux de l'éditeur présumé.

On notera que la cour d'appel, outre la concurrence déloyale, estime que les sociétés poursuivies se sont rendues coupables de concurrence parasitaire.

Si l'on ne peut que se féliciter de voir ainsi cette notion consacrée par la cour d'appel de Paris, il est toutefois dommage que cette dernière n'en ait pas profité pour en donner une définition précise.

Les deux décisions commentées, si elles se rapportent à des questions un peu différentes, n'en ont pas moins pour point commun de manifester la très nette volonté des juges de sanctionner toute atteinte aux droits des auteurs de logiciels. On ne peut, à ce titre, qu'être frappé par la différence d'état d'esprit qui semble animer nos magistrats en comparaison de celui du législateur, notamment en ce que ce dernier projette d'amender la loi pour rendre licite la copie pédagogique, concept flou s'il en est, dont la mise en œuvre législative risquerait de porter très gravement atteinte aux droits des créateurs et éditeurs de logiciels.

Pour notre part, nous ne pouvons que souhaiter que de telles décisions suscitent la réflexion et contribuent à faire obstacle à une évolution qui ne pourrait que s'avérer extrêmement fâcheuse.

Alain Bloch
Avocat à la Cour
Décembre 1989

3615

CODE MS1

TOUTE LA MICRO SUR VOTRE MINITEL

1
Tél. 47 89 15 11
FIRST ELECTRONIQUE

TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON A PRIX MALIN

CONSTRUCITEUR DIRECT

Incredible

THOMSON MO6-R
Ordinateur sans moniteur
1 050 F TTC



THOMSON TO16 PC
Ordinateur complet avec 1 lecteur de disquettes/512 K. Ram
Avec moniteur monochrome 12" TTL

haute résolution **3 990 F TTC**
Avec moniteur couleur 14" CGA **4 990 F TTC**

PC-XT AUSSI DISPONIBLE.
Avec moniteur monochrome **5 890 F TTC**
Avec moniteur couleur **7 190 F TTC**
PC disque dur 20 Mo avec moniteur monochrome **8 590 F TTC**
Avec moniteur couleur **9 890 F TTC**
avec moniteur + carte EGA **11 290 F TTC**

IMPRIMANTES THOMSON

PR90-042
Imprimante thermique 40 colonnes
Pour MOS, T07 et T07-70
Sans Suite 250 F TTC



IMPRIMANTE A IMPACTS PR90-055
40 colonnes pour T07, T08, T09, MOS et MO6

Coup de Folie 450 F TTC

IMPRIMANTE 80 COLONNES PR90-612
120 cps pour T08, T09, O-T08, MOS et MO6
QUANTITE TRES LIMITEE
jusqu'à épuisement des stocks
Imprimante T016 80 col-120 cps **1 190 F TTC**
Imprimante T016 80 col-120 cps **1 750 F TTC**

IMPRIMANTE PANASONIC 1081
240 cps/512 colonnes
prix conseillé **1 890 F TTC**

Affaire à Saisir

THOMSON PC-M T016

Déclencheur complet avec modem et logiciel de communication intégré. Avec moniteur monochrome 12" TTL

4 290 F TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA **5 490 F TTC**



THOMSON T08-D

Avec son moniteur couleur haute définition **3 490 F TTC**

T08 Générateur sans moniteur **1 550 F TTC**

T09 + _____ **1 990 F TTC**

T07-70 Clavier Quartz **295 F TTC**

SPECIAL JEUNES :
Avec ordinateur T07-70, clavier Quartz, + Basic 125 K + 1 lecteur disquette DDD, + Pochette logiciels/jeux. Prix exceptionnel de l'ensemble **690 F TTC**

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur 5 1/4, 360 K, pour PC et PCM **1 050 F TTC**

Lecteur 3 1/2, 320 K, pour T09 **650 F TTC**

Lecteur 3 1/2, 840 K, pour MOS, MO6, T07 et T09 **1 195 F TTC**

Lecteur-enregistreur de cassettes pour T07 et T07-70 **395 F TTC**

Lecteur-enregistreur de cassettes pour MOS **295 F TTC**

DISQUE DUR

Carte disque dur Western digital 20 Mo **2 990 F TTC**

Carte disque dur 32 Mo **3 390 F TTC**

DISQUETTES NEUTRES

5 1/4 DF 00 - 95 TP/la boîte de 10 **29 F**

3 1/2 DF 00 - 135 TP/la boîte de 10 **95 F**

Câbles et accessoires

Contrôleur d'imprimante pour MOS, T07 et T07-70	295 F TTC
Cable CI 1426 pour séries MOS, MO6, T08, T09	95 F TTC
Cable CI 8320 pour séries MOS, T07, T07-70	95 F TTC
Commercialisateur Thomson vous penché sur RS 232	295 F TTC

MONITEURS THOMSON

Moniteur 12" ambre pour PC, PCM et compatibles **350 F TTC**

Moniteur 12" TTL vert mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles **400 F TTC**

Moniteur 14" monochrome ambre bifréquence pour PC, PCM et compatibles **750 F TTC**

Moniteur 14" couleur, CGA, pour PC, PCM et compatibles **1 950 F TTC**

Moniteur couleur 14" EGA avec socle pour PC, PCM et compatibles **2 750 F TTC**

Carte interface EGA pour PC, PCM et compatibles **1 295 F TTC**

SOURIS ET JOYSTICKS

Joystick pour MO6, T08, T09 **95 F TTC**

Joy Stick + interface pour T016 **450 F TTC**

Souris pour PC, PCM et compatibles **315 F TTC**

EXTENSIONS

Extension mémoire 256 K, T08, T08D, Piv. fou **395 F TTC**

Extension mémoire 64 K, T07-70 **265 F TTC**

Cartouche Ram Nano Réseau **495 F TTC**

Extension pour MOS-Lecteur Quick Disk et logiciel JANE **395 F TTC**

Incrustation image vidéo **295 F TTC**

Modem 1200/75 Bds/Emulation Minitel **395 F TTC**

FIRST ELECTRONIQUE : le spécialiste Micro Thomson.
Nous avons en stock : tous les périphériques et accessoires pour les familles MOS, MO6, T07, T08, T09, T016. Interrogez-nous ! Expéditions France et Outre-Mer.

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	NUMERO	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE		40 F
TOTAL		
DATE		
NOM		
ADRESSE		

VP 12.88

jusqu'à 5 kg

Requiescences

à retourner rempli et signé à FIRST ELECTRONIQUE, 10A, Bd de Verdun, 92400 COURCOURONNES

*Sauf certains matériels

1 FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au dimanche de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place
324, bd de Verdun, 92400 COURCOURONNES
Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 53 21

Selections Professionnelles du Mois

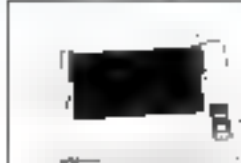
Offre valable du 20/11/88 au 20/01/89

TOUTES LES CARTES PROFESSEUR SONT EN VIGUEUR JUSQU'AU 31/12/88



HAYWARD PCA
 Moniteur 11" couleur
 * 200000 pixels
 * 256 couleurs
 * 1024x768 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 3 290 F
 Prix de vente 3 290 F



EPSON LG-900
 Imprimante matricielle 24 aiguilles

* 24 aiguilles
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 3 990 F
 Prix de vente 3 990 F

LASER 8 PAGES
 300 POINTS



* 8 pages
 * 300 points
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 13 990 F
 Prix de vente 13 990 F



MITSUBISHI VGA
 Moniteur 13" haute résolution
 * 200000 pixels
 * 256 couleurs
 * 1024x768 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 5 290 F
 Prix de vente 5 290 F



PARADISE OCM8
 Carte 500 adhésives
 * 500 adhésives
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 1 590 F
 Prix de vente 1 590 F



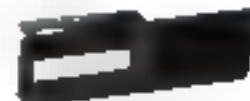
CITIZEN HPM45
 Imprimante 24 aiguilles
 * 24 aiguilles
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 5 290 F
 Prix de vente 5 290 F



PORTABLE PC portable
 * 24 aiguilles
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 16 980 F
 Prix de vente 16 980 F



UNICARD
 Carte 300 adhésives
 * 300 adhésives
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 2 690 F
 Prix de vente 2 690 F



DIGITEK 20 Mo
 Carte 20 Mo PC/AT
 * 20 Mo
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 1 690 F
 Prix de vente 1 690 F



PARADISE OCM8
 Carte VGA
 * 200000 pixels
 * 256 couleurs
 * 1024x768 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 1 890 F
 Prix de vente 1 890 F



CITIZEN 1900
 Imprimante 24 aiguilles
 * 24 aiguilles
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 1 890 F
 Prix de vente 1 890 F



INTEL ABOVE
 Carte 300 adhésives
 * 300 adhésives
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 4 990 F
 Prix de vente 4 990 F



UNICARD
 Carte 300 adhésives
 * 300 adhésives
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 2 990 F
 Prix de vente 2 990 F



DIGITEK 40 Mo
 Carte 40 Mo PC/AT
 * 40 Mo
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 3 390 F
 Prix de vente 3 390 F



PARADISE VGA 16
 Carte VGA 16 bits professionnelles
 * 16 bits
 * 200000 pixels
 * 256 couleurs
 * 1024x768 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 3 990 F
 Prix de vente 3 990 F



MICROSOFT MOUSE
 Souris 3 boutons
 * 3 boutons
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 1 190 F
 Prix de vente 1 190 F



SCANNER A PLAT
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 9 990 F
 Prix de vente 9 990 F



MICROSOFT WORKS
 Logiciel bureautique
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 1 390 F
 Prix de vente 1 390 F



STREAMER COLORADO
 Imprimante 40 Mo couleur
 * 40 Mo
 * 1000000 pixels
 * 100000000 pixels
 * 100000000 pixels

Prix de vente 2 990 F
 Prix de vente 2 990 F

AS PAONGRAPH
 35 Boulevard Boudier
 75004 PARIS
 ☎ 40 21 91 07

AZ COMPUTER
 99 rue Bakard
 75015 PARIS
 ☎ 45 54 29 52 / 44 33

MTI EUROPE
 5 rue des Isles du colvard
 75003 PARIS
 ☎ 42 78 50 52

AZAC AQUITAINE
 15 rue Saint Rémi
 33000 BORDEAUX
 ☎ 35 51 00 25

MBC/ABC
 8 rue du Rouet
 13006 MARSEILLE
 ☎ 91 79 27 29

ABC - ANTIBES
 14, bid Charant
 06600 ANTIBES
 ☎ 93 65 94 00

TOUTS NOS VOELX
 INFORMATIQUES
 POUR
 L'ANNEE 89 !!

Revue de presse internationale

Voilà qui est fait ! La station Next de Steve Jobs est arrivée. Accompagnée d'un langage de programmation « orienté objet », elle donnera aux développeurs un nouveau mode de pensée tel, que 10 % d'entre eux ne pourront pas suivre. Quant aux utilisateurs, s'ils sont étudiants, ils bénéficieront de 50 % de réduction. A 6 500 \$ cette première version, cela donne un peu envie d'attendre les baisses importantes qui sont prévues d'ici quelques mois. La barrière psychologique pour ce type de machine se situe, paraît-il (voir Business Week International du 24 octobre) à 3 500 \$. Cependant, du fait de son retard d'un an, cette machine révolutionnaire est talonnée de près par ses concurrentes (voir article détaillé dans ce même numéro).

D'autres nouvelles ? La supraconductivité fait encore des miracles et la guerre des robots ne fait que commencer. Les pilotes d'avions de chasse restent dévotement à terre. Les engins seront dirigés par des opérateurs au sol qui viendront leurs informations depuis des relais-satellites. Conséquence inattendue : les militaires n'en veulent pas. Un leur vole leur métier !

La supraconductivité aura des applications magnétiques inattendues (International Business Week, 24 oct. 1988).

Après s'être concentré sur les propriétés étranges de la supraconductivité, le monde scientifique découvre maintenant que les principales applications viendront peut-être de ses particularités magnétiques : roulements à billes sans frottement, mémoires opti-

ques pour l'informatique, quelques duits (ou pas) tournant à des vitesses inimaginables pouvant enfin se comporter comme une RAM gigantesque. C'est en rajoutant, par hasard, de l'oxyde d'argent dans un mélange de cuivre et de terres rares que John A. Hull, de l'Argonne National Laboratory, a découvert l'effet qui portera peut-être son nom. « Tout était là devant nos yeux, et personne ne s'en était aperçu ! » Quand il se mit à chercher l'échantillon qu'il venait de préparer, Hull fut incapable de le retrouver. Son avertissement à la main, il fit le tour de son laboratoire pour finalement se rendre compte que le matériau supraconducteur flottait en dessous de l'échantillon qui restait à la main et c'est à des conditions des températures ambiantes.

En analysant plus en détail les propriétés magnétiques des supraconducteurs dopés à l'oxyde d'argent, John A. Hull s'est aperçu que, contrairement à ce qu'on croyait au



ment à ce qu'on croyait au quel, les nouveaux matériaux peuvent en outre supporter des courants de 100 000 A/cm², soit cent fois plus que les matériaux non dopés. Cela signifie que, grâce à eux, on peut transporter de grandes quantités de courant sans perte d'énergie. Mais le principe fondamental reste probablement le fait que les températures très basses exigées n'interviendraient que pour propriétés électriques. Aujourd'hui, on découvre que ce sont les propriétés magnétiques qui, du fait de leur robustesse, permettront de passer aux applications concrètes.

Tennis et Biofeedback (International Business Week, 24 oct. 1988, p. 43).

Un produit étrange permettrait à des joueurs de tennis d'améliorer leurs performances. Le fabricant, Neurotracker, un petit appareil de biofeedback permettrait, en plaçant dans le dos du joueur, ses trois sensuels, d'apprendre les mouvements du joueur, le coup et de répondre. Selon que les muscles contractés correspondent au coup à effectuer, l'appareil qui sert de référence à l'entraînement du joueur peut ainsi être renforcé en temps réel et s'améliorer. Neurotracker, qui peut être utilisé chez les professionnels et les amateurs, est actuellement de 550 \$ par an mais d'ici quelques mois on l'achètera en toute propriété pour la somme de ce prix.

Les pilotes vont faire vite les RCV (Remote Controlled Vehicles) commencent déjà à les remplacer. Pius Jasper Lupo responsable du programme Autonomous Air Ve-

hic le pour le DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) a un but : de travailler sur plus un modèle pour les humains. Actuellement, ce sont approximativement cinquante projets terrestres, cinquante projets sous-marins et une centaine de projets aériens qui sont en cours de développement, de par le monde. La plupart de ces projets ont connu une forte opposition de la part des militaires qui y voient une dépression de leurs imperméabilités.

Les militaires contre la guerre des robots (International Business Week, 24 oct. 1988, p. 37).

Pour les pragmatistes, les robots militaires sont mieux chers, plus rapides et plus dangereux. Quand ils tombent entre les mains de l'ennemi, on ne peut pas les récupérer pour les faire passer dans la zone des zones sans passer en 1982, au début, pour découvrir l'existence de ces armes, sans que, au contraire, ont utilisé un an plus tard des F-14, au même endroit, ont eu deux avions dérivés et un des pilotes a été tué personnel. Tout fait partie de la lecture de cet développe des zones à bord des robots de quatre mètres de diamètre. Leur valeur de 400 000 \$ chacun contre \$ 40 millions pour un F-14. Ces petits avions seront au jour d'hui dans le golfe persique et ils ont permis de détruire sans dommages collatéraux aux navires américains. Pen- sées et temps, les constructeurs Marconi et AAI de Halifax, les développeurs et fabri- cateurs de matériel entre eux pour récupérer les budgets de la DARPA et réaliser ainsi des « robots autonomes » avec des yeux, des oreilles, des nez, des queues, et des véhicules sous-marins aussi intelligents que des requins. « Mais comme l'avouent les responsables de l'armée devant la perte d'efficacité constatée par les pilotes : « Le problème sociologique n'est peut-être plus important que le problème technique. » Et il y a, pour ces raisons, des mises en garde des procédures d'essai.

Quelques mots des développeurs (Dr. Dobb's Journal of Soft-

ware Tools, septembre 1988).

Toujours dense Dr Dobbs de septembre propose aux développeurs une méthode simple de programmation des applications en utilisant les multiconnexiones et l'absence de base de données. Le titre est "Action Plans for Software Development", Martin Stitt, ingénieur chez Software Link, commente les logiciels "C" qui sont trop peu connus sur le PC et qui permettent de travailler avec des programmes en réseau. Les réseaux de micro-computer ont leur part de succès quand on leur porte que code, depuis les codes de contrôle jusqu'aux cahiers de spécifications. À partir de là Martin Stitt décrit de quelle façon il utilise les machines et le langage de son PC pour développer une programmation structurée dont les diagrammes explicatifs suivront ses projets tout au long de leur cycle de vie. La documentation

Dear Computer. Celui-ci cherchait à modéliser un langage permettant d'étudier les propriétés et surtout les comportements des réseaux neuronaux afin de mieux mettre en évidence les besoins et améliorations de ces derniers. « Un neurone dans un réseau neuronal réalise des additions de signaux correspondants aux valeurs reçues dans ses dendrites ou n'additionnant que ceux qui dépassent un certain seuil » et il existe de nombreuses variations sur ce thème. Les véritables neurones possèdent des dendrites inhibitrices dont les signaux inhibent ceux des autres dendrites. Jouant avec algorithmes avec ces principes Reinhardt conclut : « L'implémentation de Networks tend à apparaître les faiblesses des (différents) modèles qu'elle fournit. Un intéressant terrain d'étude sur la façon de les améliorer ». Networks et PL/D sont, paraît-il, en vente à un prix très raisonnable.

Des pistes pour des étoiles (Popular Science, oct. 1988).

Les étoiles filantes sont très belles, surtout si la traque est faite de manière Manicotti. Mais les gens qui ne les voient que dans leur pays d'origine ne peuvent pas profiter pleinement de leur spectacle. C'est pourquoi les gens qui habitent aux pôles et qui sont capables de les voir dans les régions les plus reculées du monde ont été particulièrement intéressés par leur extrême agresse. Devenues sauvages, elles remontent chaque année vers le nord à la recherche de nouvelles terres. Les scientifiques et les personnes âgées participent également les autres essais. Elles s'agissent donc de ces étoiles comètes éphémères qui passent à proximité de la Terre et qui disparaissent.

Les étoiles filantes sont suggérées dans la littérature depuis au moins 2000 ans. Les scientifiques les ont étudiées de plus en plus récemment et suivies dans leurs déplacements. Elles ont été photographiées, filmées et leur trajectoire a été enregistrée sur une base d'infrarouges sera incorporée dans un programme d'ordinateur qui les suivra jusqu'à leur disparition.

L'ordinateur hypersube Mark III analyse à la Nano

quel le loi Propulsion Laboratory possède 1,1 M nombres sont disponibles pour la puissance de 1,1 M. Les possibilités de programmation sont excellentes. Elle est utilisée pour la base 3 (logarithme) pour la puissance et les autres en programmation la puissance. Elle a été développée à partir des travaux de 1987 par un groupe de chercheurs de la NASA et par le professeur Geoffrey Fox, au Caltech (California Institute of Technology).

La lettre managériale du P et T (Popular Science, oct. 1988).

Le fax pourrait bien transformer les P et T en simple T. En effet, des téléphones personnels ont été développés qui peuvent intégrer soit les fonctions de la poste (à la fois pour l'envoi et la réception) ou pour la transmission de messages. Ils peuvent aussi être utilisés pour la transmission de données. Les fax pourraient faire des copies de documents de 100 à 1000 pages en moins de 10 secondes et ils pourraient aussi être utilisés pour la transmission de données. Au lieu de tout cela, il faut une page composée de 1000 caractères aux États-Unis pour 3 F dans le monde entier. Ce n'est pas un problème pour la poste et pour le monde entier. Les nouveaux fax OIS (contact image sans fil) sont disponibles et les fax à bande sont les plus pratiques et des bandes de LED (200). Leur vitesse de transmission atteint 9 600 bauds. Pour le même prix, la machine composite équivalente un télégraphe à bande, comme le gadget à la japonaise. Et ça fait aussi le café ?

Économie énergétique pour explorer la chimie de la fatigue (Popular Science, oct. 1988).

The University of California Medical Center, à San Francisco, utilise la resonance magnétique pour explorer la chimie de la fatigue. La MRS (Magnetic Resonance System) ou, RM en France remplace avantageusement les biopsies. Elle permet de réaliser des cartes des muscles. Une des découvertes les plus intéressantes concerne l'abaissement des quantités de phosphate par les muscles fatigués. Pour le Dr Miller, ces travaux sont les premiers à suggérer le rôle du phosphate dans la fatigue humaine (se reporter à Micro-



Systèmes n° 90 : la Cartographie du Cerveau.

Atari : acheter puis programmer sans pression (Start, oct. 1988).

Revenir Atari comme système est un défi auquel les Start apprennent à répondre. Atari Publishing Inc. On y apprend que le système d'exploitation de Paine Webber a fortement réaffecté les services Atari suite à une augmentation de 20 à 30% des coûts de sa filiale. Cette hausse a entraîné ces résultats malgré une augmentation du prix des DRAM qui a entraîné une hausse de 3 à 4% environ. Cependant le programmeur de la filiale estcale. Pour Paine Webber la demande sur les produits Atari est de 10 à 15 millions à 3 000 milliards. Le programmeur Paine Webber a été réaffecté à la filiale Atari. Cependant, les coûts de la filiale Atari ont augmenté de 20 à 30% en 1988. Les coûts de la filiale Atari ont augmenté de 20 à 30% en 1988. Les coûts de la filiale Atari ont augmenté de 20 à 30% en 1988.

Par ailleurs, Atari a remplacé l'ancien système de programmation par un nouveau système de programmation. Le nouveau système de programmation est basé sur le langage C et permet de programmer des programmes de manière plus simple et plus efficace. Le nouveau système de programmation est basé sur le langage C et permet de programmer des programmes de manière plus simple et plus efficace.

Programmeur, vous pouvez utiliser l'ancien système de CAO (CAD) de Decas Elite et de la série Cyber. Il se fait photographier au fond d'une po-



d'un projet permettant de faciliter la programmation même lorsqu'on est plusieurs programmeurs ont quitté la société développant ce projet, cet article intéressera autant les responsables logiciel que les gestionnaires. Les outils des économies de temps et de coûts que les méthodes de documentation permettent de réaliser.

Nouveaux réseaux inhibits (Dr. Dobbs, sept. 1988).

Toujours dans Dr Dobbs en page 148, on retrouve les réseaux neuronaux. Michael Scapine y présente quelques uns des programmes utilisés par Networks (réseau) et PL/D (langage d'implémentation) disponibles chez leur créateur Dennis Reinhardt, président de

one, frappant vigoureusement sur son clavier tandis que des bulles s'échappent à la fois de son équipement de plongée et de son Atari. « Or, chers lecteurs, n'essayez pas d'en faire autant ! » L'Atari est factice. Seule l'interview est réelle. d'aucun qu'elle est auto-réalisée par Tom Hudson lui-même qui raconte comment il reste jusqu'à dix-huit heures par jour au clavier, tandis que ses rêves sont peuplés de programmes de débogages qui ne marchent pas au réveil. S'il y a, pour Tom Hudson, beaucoup d'appelés et peu d'élus dans la profession de programmeur indépendant, il n'en reste pas moins que cette même revue *Start* consacre dix pages complètes à la série Cyber, en insistant sur CAD 3D V.2.0. Dont l'auteur est qui ? Tom Hudson, bien sûr...

La Bourse US sur disquette

Pour les amateurs de bourse, une publicité parue dans *International Business Week* du 31 octobre 1988 (p. 54) propose des disquettes de cotation boursière concernant les principaux portefeuilles gérés par les organismes mutualistes américains. Compatibles Lotus, ces fichiers sont vendus trimestriellement au prix de 49,95 \$. Chaque disquette contient les cotations de 700 valeurs boursières et de 500 fonds mutualistes. A quand la même chose en Europe ?

Disquettes anti-virus

Les publicités vantant les mérites de programmes anti-virus commencent à se généraliser dans la presse US. Le produit SoftSafe est par exemple présenté en page 47 de *PC Computing* de septembre 1988. L'épidémie aura donné naissance à une nouvelle race de logiciels. En France, le produit Chessbase est également livré, accompagné d'un programme anti virus pour Atari.

Le cœur artificiel bat au rythme de 16 MHz (PC Computing, septembre 1988).

Sous le titre « Espoir en Gloire », David DeJean présente les travaux réalisés autour du cœur artificiel Jarvik 7 qui permet de dériver l'alimentation sanguine durant les opérations à cœur ouvert. Le sys-

tème Jarvik est contrôlé par le logiciel COMDU (Cardiac Output Monitor and Diagnostic Unit) qui prend en charge les différents paramètres. Tout en affichant des graphiques qui doivent être interprétés par le chirurgien ou ses assistants. On détecte ainsi plus rapidement les anomalies, notamment en cas de formation d'un caillot de sang dans les veines ou artères. Les ajustements sont réalisés immédiatement, permettant de sauver des vies humaines. Mais le lustre du Dr Kwan-Gert, fondateur de la société Symbion, qui a conçu la série Jarvik, reste de réaliser un cœur implantable, dont les logiciels intégrés permettraient de s'adapter à tous les changements de paramètres de la vie quotidienne d'une personne normale.

PC Computing en vrac

Il faudrait près de cinq heures de lecture pour venir à bout des cinq ou six articles de fond de *PC Computing* de septembre 1988, méritant l'archivage. Par exemple : dix pages sur les ordinateurs dans l'America's Cup (pp. 94-103) ; huit pages sur les Fax (pp. 104-112) ; cinq pages sur le mal fondé du protectionnisme américain en matière de composants électroniques (pp. 114-119) ; huit pages d'analyse sur le crack boursier et les ordinateurs (pp. 150-157) ; deux pages d'Isaac Asimov sur la créativité et les ordinateurs dans notre vie quotidienne. *PC Computing* en est à son numéro 2. Le premier numéro était également très dense. S'ils continuent dans cette voie, on va s'abonner. En plus, cela créera des emplois en France.

Numéro spécial graphique pour PC Magazine de septembre.

L'index se trouvant en page 406, on devine sans peine que le nombre de pages consacrées au graphisme dans ce numéro n'est pas mince. En fait, on en dénombre 259. Présentations, tendances, évaluations, tout y est : matériel, logiciels, services, stations graphiques.

Belle référence pour ceux qui s'équipent. Les autres pourront l'archiver !

J. de Schryver

DATA I/O

abel

*Si vous êtes
déçu par votre
logiciel de
développement
de réseaux
logiques, nous
le rachetons ...
5.000 f.ht**



*pour tout achat d'un logiciel ABEL ■ tarif en vigueur quelle qu'en soit la version.

Offre valable jusqu'au 31/12/1988

ABEL supporte plus de 400 composants et est devenu le standard de l'industrie

MB ELECTRONIQUE

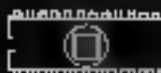
606, rue Fourmy, ZI Centre, BP 31, 76530 Buc
Tel. : 39.56.81 31 - Téléc. : MB 695 414
Aux-les-Provence 42.39.90 30 - Lyon 76.03.25.83
Rennes 99.53.72 72 - Toulouse 61.63.89 38





PUCES INFORMATIQUES

59, rue de Rome - 75008 PARIS - M^o St Lazare
Téléphone : 42.93.24.67 - Télécopie : 42.93.24.65



INGÉNIEURS, TECHNICIENS, SAV

Apportez **TOUTS** votre carte XT (quelque soit l'état)

et repartez avec une carte **AT (NEUVE)**

AT



XT

au prix de

Carte AT	3950 F
Reprise de votre carte XT	1050 F
	2900 F
* Option 12 MHz OWS	1000 F

VOTRE AT 286



à partir de **4 990 F**
Configuration de base

700 F DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre nouveau clavier étendu XT/AT (Garantie 2 ans)



500 F 700 F 600 F

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

B087	8.00 MHz	1 290 F
B0287	8.00 MHz	1 870 F
B0287	10.00 MHz	2 290 F
B0387	16.00 MHz	4 490 F
B0387	20.00 MHz	6 990 F

ONDULEURS FRANÇAIS BRAVO

600 VA
3 990 F



Garantie 2 ans

DIRECT USINE JAPON

(Miniscribe, Olivetti, ...)



Disque Dur 20 MO	1 890 F
KIT Disque Dur 20 MO	2 190 F
KIT Disque Dur 30 MO RLL	2 490 F
Disque Dur 40 MO	3 490 F
KIT Disque Dur 40 MO	4 090 F
LOT EXCEPTIONNEL DE DISQUE DUR 40 MO/28 MSEC 3" 1/2	2 690 F
Disque Dur 72 MO	5 690 F

TU FOUILLES... ...TU TROUVES! A PARTIR DE 9 F



Matériel déclassé, parties mineures diverses, à reconstruire pour Revendeurs, SAV, Ingénieurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires.

Carte Mère XT - à partir de	240 F
AT - à partir de	840 F
Carte Vidéo à partir de	190 F
Carte Contrôleur à partir de	50 F
Carte Diverses	90 F
Claviers à partir de	190 F
Alimentations à partir de	100 F
Lecteurs 360 KO à partir de	105 F
1,2 MO à partir de	390 F
720 KO à partir de	390 F

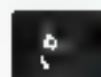
IMPRIMANTES A PRIX RENVERSANTS



Provenant d'un des 5 premiers grands constructeurs
500 imprimantes dans emballage d'origine avec garantie française

Imprimante 120 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	1 600 F
Imprimante 160 CPS, 9 aiguilles, 132 colonnes	2 090 F
Imprimante 200 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	2 990 F
Imprimante 200 CPS, 24 aiguilles, 132 colonnes	4 990 F
LASER 8 pages minute	14 990 F
SCANNER A PLAT	7 990 F

MONITEURS COULEURS



VGA MONO	1 990 F
EGA	3 490 F
VGA	3 990 F
MULTISYNC	4 990 F
MULTISYNC PRO	5 490 F

Disques Durs 5 MO	290 F
10 MO	390 F
20 MO	690 F
40 MO	1 250 F
Streamers Irwin 10 MO	950 F
Irwin 20 MO	1 290 F
Archive 40 MO	1 690 F
Disquettes Nettoyage	9 F

CARTOUCHES FRANÇAISES DE STREAMERS

DC 1000	140 F
DC 2000	155 F
DC 800	175 F

Remises quantitatives sur demande

DISQUETTES



5" 1/4 DF-DD	2.50 F
5" 1/4 DF-HD	9.00 F
3" 1/2 DF-DD	9.00 F
3" 1/2 DF-HH	35.00 F

PC PORTABLE AUTONOME 5H

ÉCRAN BACKLIGHT

14 990 F HT

Disque Dur 20 MO

GRATUIT



DERNIÈRE MINUTE



LOGICIELS

- 35%

TOUTS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6% INCLUSE). Revendeurs nous consulter

Photos non contractuelles. PC, XT, AT sont des marques déposées de International Business Machine. Expédition sur toute la France
Tant qu'il y a des revendeurs SAV, SCII, nous consulter

Les petites annonces de Micro-Systemes

Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.

Grâce aux points bleus (-) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par Micro-Systemes à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds «IBM PC, »garanti 6 mois).

Alors, n'hésitez pas ; ■ correspondant que vous recherchez est à portée de page !

De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés ■ passage gratuit d'une petite annonce par an.

Vous trouverez à la fin des P.A. la marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.

... A bientôt !



VENTES

PARIS

1069C - Vds « Apple IIc 2D - monit. - joy. - souris + 200 disk + back. » « Apple IIc 2D + 260 + 7 cartes + verrolo : « TV poche Sony + mag. KT. A débattre cause chômage. Jean-Noël. Tél. : 43.42.31.80, Paris et province.

1059A - Vds Macintosh SE HD20 avec neuf avec clavier étendu RAM 1 Mo. Prix : 17 000 F. Tél. : 46.22.54.02.

1052C - A vendre compatible AT Apple IIc Xeon I 10, lecteur 5 1/4 1,2 Mo/360 Ko, disque dur 10 Mo, moniteur haute résolution mono-chrome vert, cartels série et parallèle, nombreux logiciels et documentations. Valeur 23 000 F. vendu 12 000 F. Tél. : 43.40.49.74 (20 h à 22 h).

1079C - Vds Atari 520STF couleur + track ball + logiciels + livres + revues, urgent 4 500 F. M. Obellanne. Tél. : 47.84.74.79. porte 41412.

1099C - Vds « Mega ST2 Atari neuf jamais déballé, gagné concours. Prix :

7 000 F, ou échange contre HP Elan - Gérald m. l. Tél. : 40.13.07.11.

1088C - AH, esp. : vds br. tel ; tableur ; gest. Ac. sys. Burroughs complet avec D.D 10 Mo. Vente 15 Kf carte double empfil. Valeur réelle 100 Kf. Tél. : 45.20.52.52.

1055C - Vds comp. PC AT Samyo 17 Plus HD 20 M SD 1,2 M écran Zenith couleur, nbx logiciels, 13 000 F. HP 11B + lect. cart. magn. + av. d. man. élec. Forth assembleur, 3 500 F. Tél. : 43.71.05.63.

1078C - Vends « imprimante Epson LX 80 : 2 000 F pour Apple II » « 2 drives, 500 F » « manib. vers Goldstar, 500 F. Donne « carte BD colonnes et » 290. Tél. : 42.50.68.72.

1103C - Vends séquenceur 16 pistes pour PC compatibles avec interface Midi, 2 500 F. Tél. : 42.58.05.86 (soir).

SEINE-ET-MARNE

1088C - Vds Amiga 2000 XT (comp. IBM XT) : 512 K RAM Amiga 512 K RAM PC, lect. 5 1/4, 3", disque dur 20 Mo + comp. Lancia. Prix 10 000 F. Tél. : 60.06.75.60 (ap. 19 h 30).

YVELINES

1069C - Vends IBM Visiokon 6380 (écran 1m2 résolution) + double drive 6350 + imprimante Pro 521B format A4 + logiciels, excellent état. Prix à débattre. Tél. : 34.62.41.54.

1091C - Vds IBM PC XT 448 K RAM disque 10 Mo, lect. 360 K écran monochrome, DOS + Basica, carte Parity 192 K RAM Horloge Spinal interf. parallèle, série, 8 000 F. Tél. : 34.80.60.78 (12 h à 13 h ou - 20 h).

1050C - Vds pour MSX lecteur 1680-30 W : 1 300 F ; cartouche HBK-30 : 400 F ; RS232C en cartouche HR-232 : 400 F ; tablette graphique MMS 1150 : 450 F. Tél. : 39.46.55.01.

1106C - Vds compatible Olivetti portable M15, 4 990 F ; 2 lecteurs 5 1/4 en coffret pour Dragon 32 + contrôleur en cartouche, 1 990 F ; MSX2 Sony HB-F700 F, 1 490 F. Tél. : 39.46.55.01.

ESSONNE

1089C - Vds Ametrad PC 1512, monit. cond., DO, sons, doc., 8 500 F, à débattre. Tél. : 45.40.78.25 (entre 10 h et 18 h) (Paris 74).



1081C - Vds **MacIntosh** IBM XT SFD : 640 Ko, DD 20 Mo, lecteur 360 Ko demi-hauteur, clavier 102 touches, écran mono vert, DOS 3.2, P.M. 12 000 F. Tél. : 69.07.39.97.

1096A - Vds PC Super Turbo sous gar. adic. : 01:88, Acc V20 10 Mo, écran 30 Mo, 2 séries, 2, 1 Hercules clav. 103 L, PS/2, 640 K RAM E2D os, 2 disquettes, horl. Prix : 6 000 F. L. Pascal. Tél. : 60.10.04.06.

HAUTS-DE-SEINE

1074A - Vds Apple IIe 128 Ko Double écran Apple + Chat mouse 80 col. et couleur + 280 CPM + souris + 2 joystick + Grapher + livres + nbre logiciels, 9 000 F. Tél. : 47.68.67.66.

1048A - Vends Amiga 512 K + bal. 512 K + 2^e lecteur + digitaliseur sonore + joystick + 4 livres Microm-Application - docs développeurs + 300 disk. Prix 8 000 F éco imp. Tél. : 49.00.07.47.

1109C - Vds Compaq portable 2 80795 12 MHz, disque dur 20 Mega - disque 360 Ko mémoire 640 K, écran hte rés., + carte Hercules série // + imprim. 30 cps. Mediver. Tél. : 47.43.47.42 (N.B.).

1061C - Vds IBM PC/XT 640 Ko DD 32 Mo, 2 disks carte et écran graph. Couleur, carte imp., souris, carte Konex, imp. IBM4201, divers logiciels. Prix 25 000 F. Tél. : 42.42.00.56 (ap. 20 h).

1043A - Vds comp. AT Turbo 12 MHz EMS To 4 Mo 1 Mo RAM haute carte série et // HD = 20 Mo FD = 7 Mo EGA Autoswitch écran EGA manuel. Px : 15 000 F. Maximal neud. Kim. Tél. : 47.28.90.11 (N.E.).

1064C - Vends assemblez EBC HPPI Plus + Printer thermique + documentation complète. Valeur 4 100 F, vendu 2 700 F, état neuf. Tél. : 47.33.32.34 (soir).

1063C - Vends RAMs 41256-120 os pour extension mémoire IBM, Atari, etc., prix 60 F l'unité. Achetez disque dur Atari-sh 205, prix maxi 2 400 F. Tél. : 40.85.09.46 (soir).

SEINE-SAINT-DENIS

1058C - Vds Amstrad CPC 6128 écran + livres + joystick + disquettes : 2 000 F. Tél. : 48.55.72.70 (ev. B h de soir).

1065C - Vds Apple IIe, carte 80 col. étendue, 2 lecteurs, 1 imprimante, 1 scanneur NB, 200 disks + divers, prix : 4 500 F. Michel. Tél. : 48.29.83.75 (soir).

VAL-DE-MARNE

1046C - Vds compatible IBM PC 640 K RAM, 2 lect. disq. 5"1/4 carte graphique Hercules sortie série et imprimante monochrome, World Multiplan Basic Cyrus, etc., 7 000 F. Tél. : 48.73.03.14.

VAL-D'OISE

1099A - Vds Amstrad CPC 464 couleur + nb. log. 9,7, 2 300 F et lect. disq. DCH1 + 12 disq. 1 400 F, marier, ext. écar + lect. Tél. : 34.16.34.54.

NORD

1057A - Vds Atari 520STF + docs + logiciels originaux + disq. vierges, état excellent : 7 700 F + imprimante Brother H1009 (Centronics + RS232C, tract à plots) : 1 700 F, (N.B.). Tél. : 70.51.85.25 (19-20 h).

1082A - Vds moniteur couleur CGA Occasion - carte CGA longue, servi un an : 7 000 F, Claude Charigud, rue du Puits-Cailleux, Ducy, 60800 Crépy-en-Valois. Tél. : 44.61.56.86 (N.B.).

CENTRE

1062A - Vds AST/286 comp. AT 1 Mo RAM DD 20 Mo, lecteur 5,25 1,2 Mo, lecteur 3,5 120 Ko, carte et écran EGA clavier 102 L + souris Microsoft + impr. 80 cps. - DOS 3.2 + div., 25 KP (rev.). Tél. : 47.37.63.86.

1047A - Vends moniteur couleur Zenith ZVM133 pour PC carte achat moniteur multisynchro, prix demandé 2 000 F. Dr Jean Corleu, 2 bis, rue St Nicolas, 45110 Châteauneuf-sur-Loire. Tél. : 38.58.96.67.

CENTRE-EST

1105C - Vds Apple IIe + moniteur + 1 drive + Chat mouse + souris + disque dur + imprimante Imagewriter + nbre prog. + livres, 9 000 F. Tél. : 85.93.64.09.

1097C - Vds Apple IIe 128 K + 2 drives + écran ambre + joystick + carte Super série + couleur + 60 logiciels + 40 disquettes = 4 800 F. Ragaizo, T.F. : 75.08.20.87 (N.B.) sur 75.08.50 68 (ap. 19 h).



1051A - Vds Apple IIe TB étar 128 K, 2 drives + 80 col. - 2 interl. série - carte I80 + joy. + mon. mono + 20 manuels + 150 disq. logs : 4 400 F à déb. Imagewriter 1 TBE, 3 000 F à déb. Tél. : 78.93.33.44 (N.B.).

1075A - Vends Commodore 128 - lect. double face + souris + livres + logiciels, prix à débattre, Alain Clapaud, 10, rue de l'Harmonie, 69003 Lyon. Tél. : 78.54.21.83.

1090C - Vds imprimante IBM 4201 modèle 2 compatible Epson FX, 48M graph. en excellent état + câble, 5 000 F. (Haute Savoie). Tél. : 50.98.55.38 (N.B.).

1065A - Vds Sampo 550 + 256 Ko + 12 x 180 Ko + moniteur ambre + T. textes + SGBD + tableur + Tableur Clavis + nombreux prog., 3 000 F à débattre. J. M. Martin. Tél. : 78.89.35.31.

15, code M.S.1

Vos P.A. sur minitel.

En tapant le code de Micro-Systemes, vous pouvez entrer vous-même votre petite annonce, qui sera validée au maximum une semaine après et restera affichée quinze jours. Vous pouvez également, bien sûr, consulter à tout moment nos petites annonces.

EST

1059A - Vds comp. XT turbo 640 K DD 20 Mo, carte mode E/S + moniteur tétracolor ambre + souris + logiciels. Prix : 12 000 F. Tél. : 87.75.45.02 (soir).

1044A - Vds 1 M28 640 K + disque 20 M coproc. 8087 ; 1 M21 640 K + disque 10 M, portable ; 10 M21 640 K, 7 drives, portable. Le tout excellent état. L'ensemble régulier. Prix à déb. Tél. : 83.56.71.70. (N.B.).

1102A - Vds pour Standard QL 32 HDVS osc. + 1 livre, 300 F ; ZX81 16 K + clav. + carte corac. + 14 livres + nbre prog. et revues, 500 F. Fabien Lambert, 13A, rue du Calvaire, 57450 Forbiersviller.

OUEST

1068A - Vds Apple IIc 128 K mon. vert 31 cm + lect. ext. + imprim. 50/80 + imp. lab version calc. + b. vert. Epis loté - Flight Sim 2 + budget fam. 4 500 F. Tél. : 41.69.35.00 (Angers).

1054A - Vends IBM XT 2 floppy carte graphique couleur CGA port //, série extension RAM 448 K multitérte micro-chronom. prix à débattre. Tél. : 98.48.55.96 (ap. 17 h 30).

1066A - Vds moniteur White Paper pour PC/XT/AT. Etat neuf 800 F (vol. : 1 400). Caméra vidéo couleur pro. Sony. Prix à débattre. Massars, Annonce gare, 14760 Saint-Georges-d'Aunay. Tél. : 31.77.73.61.

SUD-OUEST

1101A - Vds Apple IIe 128 K + écran + 2 drives + carte 280 + 80 col. + supp. série + nb. pgs sérieux en jeux. TBE, 3 500 F à déb. Tél. : 67.55.27.40.

1053A - Vds Apple IIc 128 K, écran, souris, lect. int. 5"1/4, lect. ext. 3"1/2 (800 K), logiciels, Pascal 3.1. Total 5 000 F. Bernard Martin. Tél. : 67.92.29.83 (N.B.) ou 67.92.95.68 (N.B.).

1070A - Vends Atari Mega ST2 monochrome neuf sous garantie + émulateur Mac, 9 800 F. Tél. : 87.27.86.33 (ap. 19 h) (Montparnasse).

1077A - Vends Amiga 1000 (1 Mo + carte Sprint 0,5 Mo ext. 1,5 Mo) + 50 disq. (compatible PC), scintil. 18 000, vende 0 990 F. (nombreux logiciels). Tél. : 01.53.87.57 (ap. 18 h).

1095C - Vds HP86 2 lecteur 5"1/4 impr. HP 829058 mon. monoc. + File/80 + docs + 30 disq. : 8 000 F. Steve, Tél. : 56.12.25.98 (soir).

1072C - Vds PC-XT 512 Ko, DD 20 Mo, DF 5"1/4 360 Ko, 3"1/2 720 Ko écran clavier mono, souris, horloge, + 0 // et série, IBM, 8 500 F. Amstrad portable 2 floppys 3"1/2, 512 Ko sous garantie, 6 500 F. Tél. : 56.32.92.48.

1080C - Vds ordinateur Tans Roper portable 640 Ko 2 x 5"1/4, 360 Ko compatible IBM écran LCD 18 mots, sac de transport, 6 600 F. Sogek, 29, rue E. LeGrand, 10000 Angoulême. Tél. : 45.01.26.22.



SUD-EST

1044A - Vds Apple IIc 512 K sur neuf, mon. vert Apple, 2 disk II, carte //, sér., horl.,... assemblez ses séparat. lect 3,5 p. u. disq. Tél. : 91.33.78.17 (Marseille).

1071A - Vends Apple II, 2 drives moniteur NB, carte Chat mouse, carte synchroniseur, joystick, langage Logo, Lect. Pascal, Fortran, 150 livres et utilitaires, docs, 6 000 F. Tél. : 91.88.15.61.

1079A - Vds Apple IIc 84 + écran + drive + souris + joystick + imprim. Epson LX 80 - softs (lang. prim. éduc. jeux) + livres, revues, prix : 6 500 F à déb. Peyrier, 84 Cavillon. Tél. : 90.71.34.16.

1093A - Vds MHC Panasonic (portable, 6502 à 1 MHz) (autrement de texte, gamme, Base Microsoft, menu - RS232 C + module + communication) + chargeur, cas double emploi, 2 800 F à déb. Tél. : 93.82.09.10.

ACHATS

EST

1084A - Recherche sous doc. et matériel concernant « Neobrain AD » Grundy. Tél. : 89.65.20.69 (ap. 19 h).

L'ORDINATEUR AU VRAI PRIX DIRECT EST DANS LE MINITEL 3616 INFOM2 puis : DCS

SERVICE-LECTEURS N° 308

EST

0996 - Achats périphériques pour Atari ST ainsi que tout livre traitant de la programmation sur ce micro. Faire offres à M. Manuel Hernandez, 6, rue Proudhon, 25700 Valentigney.

ETRANGER

10458 - Achete de 200 F à 500 F un ordi-ordinateur complet pour initiation comme la valise Mazon 32 Ko (intéresse les frais postaux). Contacter M. Daizycom Labé, 35 m. 97 Cym Rabat Maroc.

PROGRAMMES

DIVERS

10940 - Les meilleurs logiciels du domaine public en direct des USA. 70 F le téléchargement de 10 prog. Catalogue sur demande. Patrick Hamon, 9, bd Chateaucou, 21000 Dijon.

DIVERS

SCHEMAS, DOCS

10380 - Commodore cherche schémas pour C64-C16-Plus ainsi que programmes. Conc. M. Hajdou, A. 73, rue René, Casa Maroc. Tél. : 27.50.53.

10874 - Vends Micro-Systèmes reliés 78/79 (1-6) et 79/80 (7-12) état neuf, 100 F l'unité ou 180 F les deux. B. Roillot, 4, rue G. Galay, 71150 Clugny. Tél. : 85.91.25.08.

CONTACTS

10490 - Pilote auto électronique cherche budget pour flybox en 89 au nord de Paris. Tél. : 34.50.91.41.

10924 - Elève ingénieur cherche sté ou partie donnant bonne contrepartie négociable. Francoli. Tél. : 48.33.21.71 ou 78.05.01.36.

10784 - Datascom informaticien passionné XT désirerait correspondre avec toute personne intéressée par le domaine aéronautique. N. Desjar-Valet, 5, rue A. Turpin, 78395 Bois-d'Arçay.

10674 - Cherche contacts Commodore 64 pour travailler en Pascal, niveau débutant, réponse assurée. J. Marillat, Le Grand-Bourgillon, 16120 Châteaumeuf. Tél. : 45.97.00.44.

CLUBS

10098 - Club IBM-PC + compatibles pr corresp. point de rencontre : contacts / échanges / logiciels domaine public - etc., disquette contre 2 Giribes. à Micro-Contacts, B.P. 34, 54380 Dieulouard.

10834 - Club Informations sur 36 75 code CLUBA met à ZARDIOL, info-graphie, informatique générale, contacts. Apple, Atari, Amiga, Amstrad, Archimedes.

10360 - Micro-Com group-PC sélect. Shareware hérités (20 F disq), abas nem, prêt bibloth. noz-line, amateurs, prof. 23 bis, rue de Toul, 75017 Paris. Tél. : 43.32.18.08.

PA, mode d'emploi

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 179.
- Cette carte doit être remplie recto et verso ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F T.T.C., à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- Nous offrons à tout abonné de Micro-Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :
MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19
la carte-réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à Micro-Systèmes avant le 15 décembre paraîtra fin janvier 1989.



GAGNEZ UN MICRO-C

Pour le numéro 92, la société Commodore-France s'est associée à Micro-Systèmes pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un micro-ordinateur Amiga 500.

L'Amiga est un micro bien connu de nos lecteurs, ne serait-ce que par les images que nous réalisons régulièrement avec le modèle 2000 pour Micro-Systèmes.

Aujourd'hui, c'est la version 500 que le constructeur met à la disposition d'un lecteur tiré au sort. Architecturée autour d'un 68000 de Motorola, cette machine dispose de 512 Ko de mémoire vive extensible à 1 Mo en interne. Dotée d'un coprocesseur graphique puissant, sa résolution graphique varie de 320 x 256 points en 32 couleurs à 640 x 512 points en 16 couleurs choisies parmi 4 096. Le son n'est pas oublié : avec 4 voies sonores fonctionnant sur 9 octaves, c'est un véritable synthétiseur qui est à votre disposition. La mémoire de masse standard est une unité de disquette de 3 1/2 de 880 Ko. Deux interfaces série (dont une bidirectionnelle pouvant transmettre jusqu'à 31 250 bauds), une interface parallèle Centronics, un connecteur portel viennent compléter cette machine. Pour les fanatiques du produit, une large gamme d'extensions pourra être acquise : mémoire vive de 8 Mo, disques durs 13 mag, interfaces Genlock, interface Midi...

Commodore-France, SARL, 150-152, avenue de Verdun, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. : (1) 46.44.55.55.



Résultat du tirage au sort du numéro 91 : La personne dont le nom suit recevra un programmeur IQ 180.

A. MOREDA, 63200, Saint-Genès-l'Enfant

1^{er} prix : La lumière sur les écrans plats, de G. Fouchard (8,40)

2^e prix : I.A. : créez votre préprocesseur en Turbo C, de C. Nédellec et P. Chassany (7,93)

ORDINATEUR AMIGA 500

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cercant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : Prénom :

Profession :

Branche d'activité :

Adresse :

Ville, Code postal [][][][][][]

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ?

Possédez-vous un micro-ordinateur ?

si oui, lequel ?

Etes-vous abonné ?

Souhaitez-vous une documentation sur le micro-ordinateur Amiga 500 ?

N°92	Nom de l'article	Pages	Mal		Médiane		Assez bien		Bien		Très bien		Excellent
1	Microdigest	21	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Enquête : virus informatique	60	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Dossier : des molécules dans l'ordinateur	68	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Comparatif : EGA, un standard maîtrisé	80	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Fiche composants : PCB 5011 de Philips	97	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Réalisation : un télémetre à ultrasons	100	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Compaq 3865	109	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Intel : les images satellites à la portée de tous	112	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Communiquer en toute simplicité : Direct Référence	116	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Adobe Illustrator' 88 ou le nouvel art	120	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	La PAO d'initiation	124	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Le rédacteur ou la saisie efficace	128	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Laserscript du SMO : la PAO sur mesure	132	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Oracle : des outils logiciels de 4 ^e génération	136	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	20 Mo dans un disque amovible : la solution Sanyo	139	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Turbo Pascal 4.0	142	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Analyse : micros et minitel, la distance abolie	148	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	I.A. : systèmes experts et psychologie cognitive	158	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	I.A. : créez votre préprocesseur objet en Turbo C	163	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Programme : génération en codage de caractères	172	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Législation	181	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	Médiascopie	185	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Macintosh Plus

La Famille Macintosh

Macintosh II

Macintosh SE



Bien connu de Tous.
Puissant Processeur 32 bits
Très compétitif son prix
descend sous les 15000 F

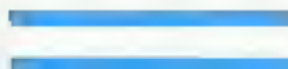
- **RAPIDE** : probablement le Micro le plus rapide, processeur 32 bits (80320 à 16 MHz), coprocesseur 68881 multiplie la vitesse de calcul par 200!
- **OUVERT** 6 slots, reçoit une carte 80286 (compatibilité MS DOS)
Disque dur interne 20.40.80 Mo, Mémoire 1 Mo à 128 Mo (écran Hte Résol) Mono ou Couleur, Clavier 100 touches I etc.

Plus rapide que Mac Plus
Nouveauté :
Disque dur 20 Mo, + Lecteur 800 Ko interne ou 2 lecteurs de 800 Ko, Connecteur d'extension et Clavier ergonomique avec pavé num. Son prix : une surprise agréable.



LES POINTS DE VUE
CONSEIL COMPAGNIE

24, Avenue de la République
75011 PARIS



LES POINTS DE VUE
CONSEIL COMPAGNIE

24, Avenue de la République
75011 PARIS



45.74.05.10
45.68.10.69

SERVICE-LECTEURS AP 269

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher
61	A + E AG	208	16-246	Eastco	290-299	51	Group Solutions	314
67	Aberas	261	148	Evergreen	213	61	PC Mast	335
9	AEE/EMSA	272	114	Evatech	234	53-59	PC'Soft	305-306
4	ALLS Design	271	183	First Electronics	263	155	PC User Center	219-220
162	Amiga	228	60	Formarch	242	178	PC Workzone	262
45	Amic	295	426	France Ordinateurs (Belvue)	238	55-16-57	Pyramont	302-303
116-11	Amstrad	274	92	FTC	264	108	Pro N	272
146	Arch-Tech	212	421	FTI	243	184-189	Proce-Information	264-268
192	Artemis	310	188	Haas-Parsons		152	Quake Technology	216
143	Asht	210	3	IBM	270	41	RH	293
48	Atari	204	352	IBM-Lia Computer	215	156	Royal Information	221
110-111-123	Ajax	283-286	48	IPDS	217	122	Ron Elter	245
176	Apple Park		86	Infoc	240	126	Seymour Inc.	241
52	Awards	244	91	Infomark	265	138	SINSA	286
120	Barker & Parsons	243	134-135	Insider	205	47	SONI	297
180	Best Computer	225	147	Intim Pascal	214	67	Sonnet France	246-247
14-15-17-114	Canoo	227-276	118	Intex Electronics	238	188	Sony	
162	CCGF	222	130	Kirkley	244	35-171	Solistic	258-266
181	Cla	226	176	Key-View Int.	204-211	140	Sota News	207
43	Clifton Temp	268	143-144	Jacob & Wallfahr	219-211	154	Supertex Electric	216
137	Compagnie Electronique France	223	108	Jayville	231	133	Synaps	211
27-28-31-33-35-37	Control Net	284-285-287-289-289-291	126	Maper	241	28-30	Tandem	282-283
185	D&C	256	137-175-187	MD Electronics	224-229-265	94-103	Techno-Direct	224-231
54	DSC Ordinateurs	301	8-9-23	Micro-Applications	273-281	27-100-111	Tera Information	211
78-79	Dynamis Computer	248-249	38	Minispar	283	171	Veritas LS	294
94-95	EBP	236	115	Ministry	285	158	Well View	227
191	Electronique Applications		13-13	Microsoft	275	12-106	Winner's	273-278
188	Electronique Pratique		69	Mid-Service	251	19-20	Yama Connection	274-280
			48	Neel	248	47-100-111	Yatzen	211
						122		287

Genius Mouse, Scanner, Tablet

Une merveilleuse partenaire pour la publication assistée par ordinateur.

GeniScan GS-2000 (2000 DPI)
GS-4000 (4000 DPI)

L'ensemble de Scanneur inclut:

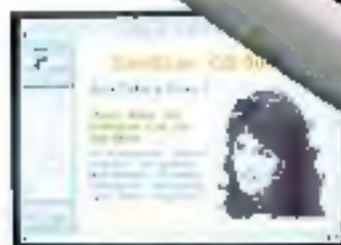
- Le scanner et la carte de commande
- Logiciel Genius ScanSoft
- 2x Disks II
- Supportage Personal Publisher, LaserJet

Le Genius Scanner est facile à utiliser. Il vous permet de balayer une largeur de 100mm, ou 200mm en double balayage, avec les résolutions de 200 et 400 points par pouce pour reconnaître et éditer des graphiques et textes sur l'écran de votre ordinateur.

Le microprocesseur spéciale de commande vous permet de balayer des copies à la norme OCR Optical Character Recognition et de transformer vos images balayées à les rendre utilisables par les logiciels de: Mail, II, PC, Microsoft, Ventura Publisher, Page-Maker, GEM, MicroSoft, Quattro, WordPage et d'autres TAD avec les autres.

D'autres caractéristiques:

- Le balayage à deux faces et le mouvement transparent
- Des intensités variables des couleurs
- L'importance des images et des tables d'opérations et l'interface aux programmes laser



Moins de mouvements de main, Plus de Précision

Genius Dyna/Mouse GM-6000 avec les résolutions dynamiques de 150-1050 DPI.

L'ensemble de GM 6000 inclut:

- Souris avec GM 6000
- Logiciel 2x - Disks II
- Logiciel Genius Menu Maker
- Pointe Genius Mouse
- Adaptateur 5 25 squares
- 3 manuels d'installations

Résolution dynamique 360-1000 DPI

La résolution n'est pas seulement haute mais aussi dynamique. Plus de vitesse de mouvement de souris plus de détails de déplacement du curseur sur l'écran. Le plus lentement la souris bouge, le plus précisément le curseur se déplace sur l'écran.

Sélection de mode d'opération.

Vous pouvez facilement sélectionner votre mode d'opération en cliquant sur une touche sur la souris. Les modes d'opération sélectionnés sont le Microsoft et le PC Mouse System.

GM-52: PS/2 souris

GM-62: PS/2 à souris série

Une performance maximale à un coût minimal

Genius Tablet

L'ensemble de Genius Tablet GT-T2T2 inclut:

- Genius Tablet pour IIxk
- Temps de réaction à moins de 1ms
- Logiciel Genius Menu Maker et Menu Library
- Logiciel 2x - Disks II

Le logiciel Microsoft - Quattro - permet vous permet d'intégrer complètement quel que soit le logiciel de feuille de calcul. Grâce au logiciel Genius vous pouvez de continuer à peindre et à éditer les menus de contrôle.

- Résolution maximum 1000 lignes par pouce
- Espace de digitizing: 12 pouces x 12 pouces
- Mode d'opération: MM serial (Suemagraphics MM 1201 compatible), Mouse Mode (MicroSoft Mouse & PC Mouse compatible)



Pour de plus amples détails, veuillez contacter!

All above mentioned names of products and software are registered trademarks of their owners

KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
11F, NO. 116, SEC. 2, NANHANG E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02)585-2017 TELEX: 11380 KUNYING TELEFAX: (02)511-0073

SERVICE LECTEURS N° 202

KYE INTERNATIONAL CORP.
269 PINEFALLS AVE. WALNUT, CA 91788 U.S.A.
TEL: (714) 594-9234 TELEFAX: (714) 594-3554





Le Défi

Téléfax : 16.1.48.65.09.85

SERVICE-LECTEURS N° 203



**XERON
CONNECTION**

Garant
Boite postale 575
bâtiment 19 d
93614 Aubry-sous-Bois
France
Tél. : 16.1.48.65.14.65
48.65.52.77

Télex : 232 246